

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
PROJECT BASED LEARNING (PjBL) TERHADAP
MOTIVASI BELAJAR SISWA PADA MATERI
LARUTAN ELEKTROLIT DAN
NON ELEKTROLIT**



UIN SUSKA RIAU

OLEH

WIKE YUNITA PUTRI

NIM. 11417203395

UIN SUSKA RIAU

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1441 H/2019 M

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
PROJECT BASED LEARNING (PjBL) TERHADAP
MOTIVASI BELAJAR SISWA PADA MATERI
LARUTAN ELEKTROLIT DAN
NON ELEKTROLIT**

Skripsi

diajukan untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

Oleh

WIKE YUNITA PUTRI

NIM. 11417203395

JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1441 H/2019 M

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERSETUJUAN

Skripsi ini dengan judul *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBl) terhadap Motivasi Belajar Siswa pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit*, yang ditulis oleh Wike Yunita Putri NIM. 11417203395 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 04 Safar 1441 H
03 Oktober 2019 M

Menyetujui

Pembimbing I



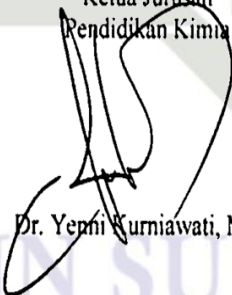
Zona Octarya, M.Si.

Pembimbing II



Dra. Fitri Refehla, M.Si.

Ketua Jurusan
Pendidikan Kimia



Dr. Yenni Kurniawati, M.Si.



PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap Motivasi Belajar Siswa pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit*, yang ditulis oleh Wike Yunita Putri NIM. 1417203395 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 08 Rabiul Akhir 1441 H/05 Desember 2019 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada jurusan Pendidikan Kimia.


Pekanbaru, 08 Rabiul Akhir 1441 H
05 Desember 2019 M

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah


Penguji I


Dra. Murny, M.Pd.

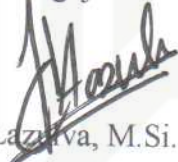
Penguji II


Sofiyanita, M.Pd., M.Si.

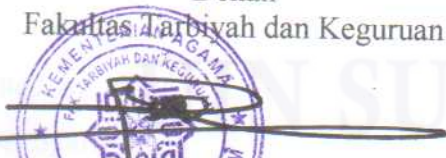
Penguji III


Yuni Fatima, M.Si.

Penguji IV


Lazuarda, M.Si.

Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan


Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S. Ag., M.Ag.
NIP. 19740704 199803 1 001

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGHARGAAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah *Subhanahuwata'ala* yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam penulis kirimkan buat junjungan alam Nabi Muhammad *Sholollahu'alaihiwasallam* yang telah membawa umat manusia dari alam jahiliyah menuju alam yang penuh cahaya keimanan dan ilmu pengetahuan.

Skripsi dengan judul “*Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning(PjBL) terhadap Motivasi Belajar Siswa pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit*” merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis menyadari begitu banyak doa dan bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan uluran tangan dan kemurahan hati kepada penulis. Terutama keluarga besar penulis, khususnya yang penulis cintai, sayangi dan hormati sepanjang hayat, yaitu ayahanda tercinta Purwoto dan ibunda tercinta Rodiyah, adik tersayang Dimas Alvandy Febriansyah, serta nenek yang selalu mendoakan saya Hj. Sarwini dan juga keluarga besar penulis yang dengan tulus dan tiada henti memberikan doa dan dukungan baik moril maupun material dengan sepuh hati selama penulis menempuh pendidikan di Uin Suska Riau.

Selanjutnya, pada kesempatan ini penulis juga ingin menyatakan dengan penuh hormat ucapan terimakasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. H. Akhmad Mujahidin, S.Ag., M.Ag, sebagai Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta Wakil Rektor I Dr. Drs. H. Suryan A. Jamrah, MA., dan Wakil Rektor III Bapak Drs, H. Promadi, MA, Ph.D.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag, sebagai Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta Wakil Dekan I Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag., Wakil Dekan II Dr. Dra. Rohani, M.Pd., dan Wakil Dekan III Dr. Drs. Nursalim, M.Pd.
3. Dr. Yenni Kurniawati, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Kimia yang telah memberikan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
4. Kasmianti, S.Pd.I, MA., sebagai Sekertaris Program Studi Pendidikan Kimia.
5. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Kimia Bapak Pangoloan Soleman Ritonga, S.Pd., M.Si., Dr. Yenni Kurniawati, M.Si., Lazulva, M.Si., Ibu Yuni Fatisa, M.Si., Dra. Fitri Refelita, M.Si., Elvi Yenti, S.Pd., M.Si., Lisa Utami, S.Pd., M.Si., Miterianifa, M.Pd., Zona Octarya, M.Si., Yusbarina, M.Si., Bapak Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si., Heppy Okmarisa, M.Pd., Neti Afrianis, M.Pd., Ira Mahartika, M.Pd., yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis selama penulis duduk dibangku perkuliahan. Serta staff kantor Pendidikan Kimia.
6. Zona Octarya, M.Si., selaku Dosen Pembimbing I dan Dra. Fitri Refelita, M.Si., selaku Dosen Pembimbing II yang selalu menyempatkan waktu, memberikan ilmu, memberikan nasehat, sabar dalam membimbing dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
7. Ibu Dr. Yenni Kurniawati, M.Si., selaku Penasehat Akademik yang selalu memberikan nasehat-nasehat yang membangun dan memotivasi penulis selama masa perkuliahan dan penyelesaian skripsi ini.
8. Dr. Hj. Yanti Dasrita, M.Si., selaku Kepala SMA Negeri 2 Tambang dan ibu Muzeliati, S.Si., selaku guru bidang studi kimia dan seluruh staff yang telah berkenan menerima dan memberikan kemudahan bagi penulis untuk melakukan penelitian.
9. Siswa-siswi SMA Negeri 2 Tambang terutama kelas X MIPA 3 dan X MIPA 4 yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian.
10. Kepada bapak sugianto dan ibu ayu, yang selalu memberikan motivasi serta dukungan baik secara moril maupun material dengan sepenuh hati
11. Kepada adik-adik ku tersayang, Rizki Galang Aditya, Danis arsenio dan Hafis Aska Al-Bukhori yang menjadi pelipur lara.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

12. Kepada Siti Asiah, selaku sahabat yang selalu mau direpotkan dan menjadi tempat berkeluh kesah serta menjadi suporter utama disegala hal.
13. Kepada Yesi Derinasari, S.Pd., Vulva Fitrah, S.Pd., Yara Dayelma, S.Pd., Ulvi Nikmawati, S.Pd., Yovie Nowiyana, S.Pd., Tri Mega Susanti dan Yuni Safriani, selaku sahabat yang selalu memberi motivasi tiada henti.
14. Kepada keluarga 9 Bersaudara, Anggi, Nurhayati, Nurhalimah, Ira, Della, Yenni, Dian, dan Tuti, selaku sahabat sejak SMA yang selalu jadi tempat ternyaman untuk aku pulang dan selalu membawa tawa ceria dimanapun.
15. Keluarga besar Pendidikan Kimia G angkatan 2014 yang telah banyak memberikan semangat kepada penulis.
16. Teman-teman KKN (Desa Tanjung Beludu, Kecamatan Kelayang Indragiri Hulu) Fahmil, Nurda, Ningsih, Udo, Ibal, Nadya, Ipit, Itoh, Hilma, Vita, udin dan rozi.
17. Teman-teman PPL SMK Ibnu Taimiyah Pekanbaru Ahmad syafii Siregar, siti Randha, Siti Asiah, Ririn Herlina Lubis, Neni Susanti
18. Keluarga besar Pendidikan Kimia yang namanya tidak dapat penulis cantumkan satu per satu dan alhamdulillah UIN SUSKA RIAU.

Doa dan harapan penulis semoga Allah membalas kebaikan semua pihak. *Jazakumullah khairon* atas bantuan yang telah diberikan. Kemudian, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan skripsi ini kearah yang lebih baik. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya. Aamiin.

Pekanbaru, 2019

Penulis

UIN SUSKA RIAU

Wike Yunita Putri
11417203395

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Segala Puji hanya bagi Allah Azza wa Jalla
Dengan pujian yang sebanyak-banyaknya lagi diridhaiNya*

*Mahasuci Engkau dengan Ilmu Yang Maha Luas yang Engkau miliki...
Sedangkan aku hanyalah makhlukMu yang lemah...
Aku hanyalah makhlukMu yang selalu berharap petunjukMu...
Maka tunjukilah aku menuju jalanMu yang lurus dengan ilmu
Dengan KitabMu dan Sunnah RasulMu..
Walaupun aku tau bahwa:*

*"Dan Tidaklah Kalian Diberi Ilmu Melainkan Sedikit" (2S Al-Isra: 85)
Maka terimalah tulisan kecilku ini sebagai amalan yang mengharapkan
perjumpaan denganMu...*

*Rasulullah adalah satu-satunya panutan dalam segala hal
Seperti yang telah dinyatakan Yang Maha Pencipta di dalam KitabNya...
"Sungguh Telah Ada Bagimu Pada Diri Rasulullah Suri Tauladan Yang Baik"
(Al-Ahzab: 21)*

Hal itu karena....

*"Dan Tidaklah Yang Diucapkannya (Al-Zur'an) Itu Menurut Kemauan Hawa
Nafsunya. Tidak Lain Hanya Wahyu Yang Diwahyukan" (An-Najm: 3-4)*

Ibu...

*Engkau adalah seorang yang selalu memberikan doamu untuk anakmu
Sosok yang selalu bersabar, walaupun aku banyak membangkang
Selalu menasehati dengan ikhlas, walaupun terkadang rasa jengkel muncul
dalam diriku*

Ayah...

*Sosok yang selalu menyemangatiku dan sosok yang mengajarku banyak hal
Sosok yang selalu bekerja banting tulang dan sosok yang berjasa dalam hidupku*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

*Ayah dan ibu tersayang....
Terimalah bakti kecilku ini sebagai bukti keseriusanku
Untuk membalas semua pengorbananmu
Dalam hidupku demi hidupku kalian ikhlas mengorbankan perasaan
tanpa kenal lelah
Dalam lapar berjuang separuh nyawa hingga segalanya
Maafkan anak mu Ayah . . . Ibu . . . Masih saja ananda menyusahkanmu
Jasamu takkan bisa kubalas, takkan bisa kuganti
Hanya doa yang bisa kupanjatkan kepada TuhanKu...
"ya Allah ya Rahman, ya Rahim . . . terima kasih telah Kau beri aku
malaiikatMu yang setiap waktu ikhlas menjagaku, mendidikku, membimbingku
dengan baik, Ya aAllah berikanlah balasan setimpal syurga Firdaus untuk
mereka dan jauhkanlah mereka dari panasnya sengat hawa api nerakaMu"*

*Ayah dan ibu tersayang....
Maafkan segala kesalahan putrimu ini
Doakan putrimu sukses
Agar bisa selalu membahagiakan ayah dan ibu
Sampai maut memisahkan kita
Terima kasih atas segala pengorbananmu,
Kupersembahkan tulisan ini untukmu...
Adik-Adikku tercinta....
Semoga tulisan ini bisa menjadi motivasi untukmu
Teruslah kejar mimpi-mimpimu
Buatlah Ayah dan Ibu bangga memiliki kita.*

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRAK

Wike Yunita Putri, (2019): Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap motivasi belajar siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit di kelas X MIPA SMA Negeri 2 Tambang. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA SMA Negeri 2 Tambang tahun pelajaran 2018/2019. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *simple random sampling*. Sebagai sampel diambil 2 kelas yaitu kelas X MIPA 3 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA 4 sebagai kelas kontrol. Data motivasi belajar siswa diperoleh dengan menggunakan instrumen angket, yang dianalisis menggunakan uji t untuk melihat pengaruh penerapan model pembelajaran terhadap motivasi belajar siswa pada taraf signifikansi. Dari hasil diperoleh nilai $t_{hitung} = 3,148$ dengan nilai Sig 2-tailed sebesar 0,002. Jika dilihat dari angka Sig 2-tailed sebesar 0,002, ini berarti lebih kecil dari 0,05. Sehingga hipotesis nol (H_0) ditolak ($0,002 < 0,05$) dan H_a diterima. Ini artinya ada pengaruh yang signifikan dari penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap motivasi belajar siswa dengan koefisien pengaruh sebesar 18,2%

Kata Kunci : *Project Based Learning*, Motivasi Belajar, larutan elektrolit dan non elektrolit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRACT

Wike Yunita Putri, (2019): The Effect of Implementing Project Based Learning (PjBL) Learning Model toward Student Learning Motivation on Electrolyte and Non-Electrolyte Solution Lesson

This research was a quasi-experiment and it aimed at knowing whether there was or not an effect of implementing Project Based Learning (PjBL) learning model toward student learning motivation on Electrolyte and Non-Electrolyte Solution lesson at the tenth grade of MIPA of State Senior High School 2 Tambang. The tenth-grade students of MIPA in the Academic Year of 2018/2019 were the population of this research. Simple random sampling technique was used in this research, and the samples were the tenth-grade students of MIPA 3 as the experimental group and the students of MIPA 4 as the control group. Student learning motivation data were obtained by using questionnaire instrument and analyzed by using t-test to see the effect of implementing a learning model toward student learning motivation at the significant level. Based on the results, it was obtained that tobserved was 3.148 and Sig 2-tailed was 0.002. If it was analyzed from the score of Sig 2-tailed, it was lower than 0.05. So, Null hypothesis (H_0) was rejected ($0.002 < 0.05$) and H_a was accepted. It meant that there was a significant effect of implementing PjBL learning model toward student learning motivation, and the coefficient of effect was 18.2%.

Keywords: *Project Based Learning, Learning Motivation, Electrolyte and Non-Electrolyte Solution*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ملخص

ويكي يونيتا بوتري، (٢٠١٩): تأثير تطبيق نموذج التعليم القائم على المشاريع على دافع التعلم لدى التلاميذ في مادة حلول إلكترونية وغير إلكترونية

هذا البحث بحث شبه تجريبي ويهدف إلى معرفة يوجد تأثير نموذج التعليم القائم على المشاريع على دافع التعلم لدى التلاميذ في مادة حلول إلكترونية وغير إلكترونية في الفصل العاشر من قسم الرياضيات والعلوم الطبيعية بالمدرسة الثانوية الحكومية ٢ تمبانج. مجتمع هذا البحث هو تلاميذ الصف العاشر في المدرسة الثانوية الحكومية ٢ تمبانج العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩. كانت تقنية أخذ العينة المستخدمة هي تقنية العشوائية البسيطة. أخذ عينة من الفصلين، وهي الفصل العاشر من قسم الرياضيات والعلوم الطبيعية ٣ كالفصل التجريبي والفصل العاشر من قسم الرياضيات والعلوم الطبيعية ٤ كالفصل الضبطي. بيانات دافع التعلم لدى التلاميذ الحصول على استخدام أدوات الاستبيان، الذي تحليلها باستخدام اختبار t لمعرفة تأثير تطبيق نموذج التعليم على دافع التعلم لدى التلاميذ في المستوى الكبير. من النتائج التي الحصول عليها نتيجة t الحساب $= 3,148$ بنتيجة سيج. ٢-الذيل $0,002$. إذا رأينا من الرقم سيج. ٢-الذيل $0,002$ ، فهذا يعني أصغر من $0,005$. بحيث يتم الفرضية الفارغة (H_0) مردود $(0,002 < 0,05)$ و H_a مقبول. هذا يعني أن يوجد تأثير كبير نموذج التعليم القائم على المشاريع على دافع التعلم لدى التلاميذ بمعامل التأثير بنسبة 18.2% .

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN.....	i
PENGESAHAN.....	ii
PENGHARGAAN	iii
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GRAFIK	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Penegasan Istilah.....	5
C. Permasalahan.....	6
1. Identifikasi Masalah	6
2. Batasan Masalah.....	6
3. Rumusan Masalah	7
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	7
1. Tujuan Penelitian	7
2. Manfaat Penelitian	8
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Konsep Teoritis	9
1. Model Pembelajaran.....	9
2. Model <i>Project Based Learning</i>	10
3. Motivasi Belajar	18
4. Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit	24
B. Penelitian yang Relevan	28
C. Rancangan dan Konsep Operasional.....	30
D. Hipotesis.....	35

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	36
B. Tempat dan Waktu Penelitian	37
C. Objek dan Subjek Penelitian	37
D. Populasi dan Sampel	38
E. Teknik Pengumpulan Data	39
1. Wawancara	39
2. Dokumentasi	39
3. Angket	39
4. Observasi	41
F. Teknik Analisis Data	41
1. Analisis Instrumen	41
2. Analisis Deskriptif	44
3. Analisis Inferensial	45

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	50
1. Sejarah Sekolah	50
2. Visi, Misi dan Tujuan Sekolah	51
3. Kurikulum	52
4. Keadaan Siswa	52
B. Penyajian Data	52
1. Pelaksanaan Uji Coba Instrumen	53
a. Validitas Angket	53
b. Reliabilitas Angket	54
c. Kesimpulan Angket	55
2. Analisis Data	55
a. Data Awal	55
b. Deskripsi Angket Motivasi Belajar Siswa	56
c. Hasil Evaluasi Belajar Siswa	70
3. Analisis Data Akhir	71
a. Uji Normalitas	71

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

b. Uji Homogenitas	72
c. Uji T	73
d. Koefisien Determinasi.....	76
C. Pembahasan	76

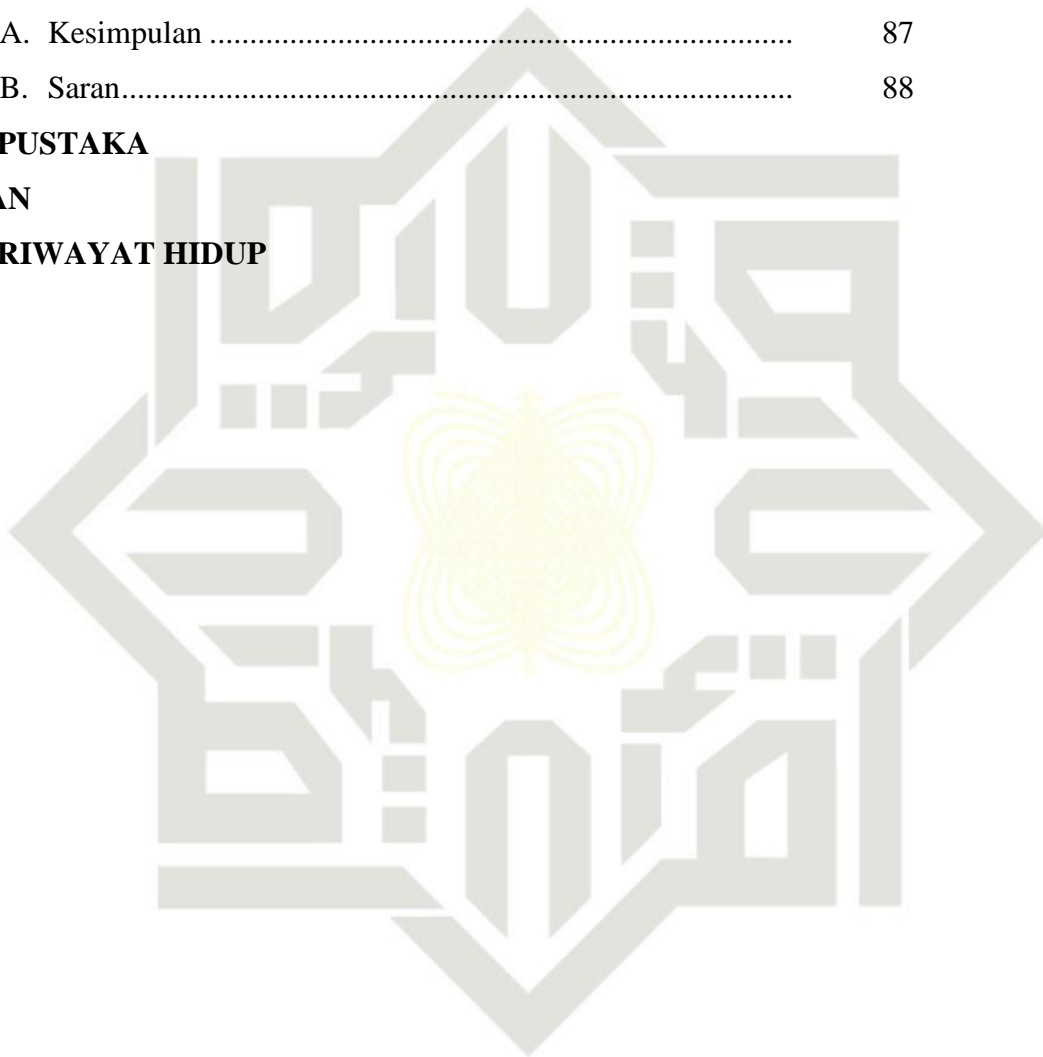
BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	87
B. Saran.....	88

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



UIN SUSKA RIAU

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Beberapa Contoh Elektrolit Kuat dan Elektrolit Lemah	26
Tabel III.1	Rancangan Penelitian <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	36
Tabel III.2	Skor Angket.....	40
Tabel III.3	Klasifikasi Koefisien Reliabilitas	44
Tabel III.4	Interpretasi Persentase Motivasi Belajar	45
Tabel IV.1	Periodisasi Kepala Sekolah SMA Negeri 2 Tambang.....	50
Tabel IV.2	Keadaan Siswa SMA Negeri 2 Tambang	52
Tabel IV.3	Rangkuman Uji Validitas Angket Motivasi Belajar.....	54
Tabel IV.4	Hasil Uji Homogenitas Kelas	56
Tabel IV.5	Persentase Jawaban Siswa Pada Angket Nomor 1	56
Tabel IV.6	Persentase Jawaban Siswa Pada Angket Nomor 2	57
Tabel IV.7	Persentase Jawaban Siswa Pada Angket Nomor 3	57
Tabel IV.8	Persentase Jawaban Siswa Pada Angket Nomor 4	58
Tabel IV.9	Persentase Jawaban Siswa Pada Angket Nomor 5	58
Tabel IV.10	Persentase Jawaban Siswa Pada Angket Nomor 6	59
Tabel IV.11	Persentase Jawaban Siswa Pada Angket Nomor 7	59
Tabel IV.12	Persentase Jawaban Siswa Pada Angket Nomor 8	60
Tabel IV.13	Persentase Jawaban Siswa Pada Angket Nomor 9	60
Tabel IV.14	Persentase Jawaban Siswa Pada Angket Nomor 10	61
Tabel IV.15	Persentase Jawaban Siswa Pada Angket Nomor 11	61
Tabel IV.16	Persentase Jawaban Siswa Pada Angket Nomor 12	62
Tabel IV.17	Persentase Jawaban Siswa Pada Angket Nomor 13	62
Tabel IV.18	Persentase Jawaban Siswa Pada Angket Nomor 14	63
Tabel IV.19	Persentase Jawaban Siswa Pada Angket Nomor 15	63
Tabel IV.20	Persentase Jawaban Siswa Pada Angket Nomor 16	64
Tabel IV.21	Persentase Jawaban Siswa Pada Angket Nomor 17	64
Tabel IV.22	Persentase Jawaban Siswa Pada Angket Nomor 18	65
Tabel IV.23	Persentase Jawaban Siswa Pada Angket Nomor 19	65
Tabel IV.24	Persentase Jawaban Siswa Pada Angket Nomor 20	66

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel IV.25	Persentase Jawaban Siswa Pada Angket Nomor 21	66
Tabel IV.26	Persentase Jawaban Siswa Pada Angket Nomor 22	67
Tabel IV.27	Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	71
Tabel IV.28	Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol ...	71
Tabel IV.29	Hasil Uji <i>Homogenitas Varians Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	73
Tabel IV.30	Hasil Uji <i>Homogenitas Varians Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	73
Tabel IV.31	Hasil Uji T Motivasi Belajar Siswa.....	74
Tabel IV.32	Hasil Uji T Hasil Belajar Siswa.....	75
Tabe IV. 33	Hasil Koefisien Determinasi.....	76

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GRAFIK

Grafik IV.1	Persentase <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	79
Grafik IV.2	Persentase <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	80
Grafik IV.3	Rata-Rata Hasil Belajar	85



UIN SUSKA RIAU

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Silabus	97
Lampiran B	Program Semester	102
Lampiran C ₁	Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran	107
Lampiran C ₂	Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran	116
Lampiran D ₁	Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Eksperimen	124
Lampiran D ₂	Penuntun Praktikum Kelas Eksperimen	129
Lampiran D ₃	Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Eksperimen	136
Lampiran D ₄	Penuntun Praktikum Kelas Eksperimen	143
Lampiran E ₁	Jawaban Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Eksperimen ...	150
Lampiran E ₂	Jawaban Penuntun Praktikum Kelas Eksperimen	152
Lampiran E ₃	Jawaban Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Kontrol	154
Lampiran E ₄	Jawaban Penuntun Praktikum Kelas Kontrol	157
Lampiran F	Lembar Validitas Angket	159
Lampiran G	Angket Motivasi Belajar Kimia Validitas	167
Lampiran H	Penilaian Angket Motivasi Belajar Siswa	173
Lampiran I	Analisis Validitas Empiris Angket Motivasi Belajar	188
Lampiran J	Analisis Validitas Empiris Butir Angket	190
Lampiran K	Angket Motivasi Belajar Kimia	191
Lampiran L	Uji Homogenitas Awal	195
Lampiran M ₁	Analisis Angket <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	196
Lampiran M ₂	Analisis Angket <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	198
Lampiran M ₃	Analisis Angket <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	200
Lampiran M ₄	Analisis Angket <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	202
Lampiran N ₁	Rekapitulasi Jawaban Angket <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen ...	204
Lampiran N ₂	Rekapitulasi Jawaban Angket <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	205
Lampiran N ₃	Rekapitulasi Jawaban Angket <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen ..	206
Lampiran N ₃	Rekapitulasi Jawaban Angket <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	207
Lampiran O	Uji Homogenitas <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	208
Lampiran P ₁	Uji Normalitas Kelas Eksperimen	209

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran P ₂	Uji Normalitas Kelas Kontrol.....	210
Lampiran Q	Uji T <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	211
Lampiran R	Koefisien Determinasi	213
Lampiran S	Kisi-Kisi Soal Ulangan Harian	214
Lampiran T ₁	Nilai Evaluasi Kelas Eksperimen	231
Lampiran T ₂	Nilai Evaluasi Kelas Kontrol.....	232
Lampiran U	Uji T Hasil Belajar.....	233
Lampiran V ₁	Lembar Observasi Aktifitas Guru Kelas Eksperimen	234
Lampiran V ₂	Lembar Observasi Aktifitas Guru Kelas Kontrol.....	238
Lampiran W ₁	Lembar Observasi Aktifitas Siswa Kelas Eksperimen.....	242
Lampiran W ₂	Lembar Observasi Aktifitas Siswa Kelas Kontrol.....	246
Lampiran X	Dokumentasi.....	250

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu aspek sangat penting dalam upaya peningkatan mutu sumber daya manusia yang cerdas sehingga dapat menunjang kemajuan bangsa dan Negara di masa depan. Hal tersebut sesuai dengan pembukaan undang-undang dasar 1945 yang mempunyai tujuan mencerdaskan kehidupan bangsa maka diberlakukannya undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional. Sebagai salah satu sektor pembangunan nasional dalam upaya mencerdaskan kehidupan bangsa. Adapun visi dari pembangunan nasional yaitu terwujudnya sistem pendidikan sebagai pranata sosial yang kuat dan berwibawa untuk memberdayakan semua warga Negara Indonesia menjadi manusia yang berkualitas sehingga mampu dan proaktif menjawab tantangan zaman yang selalu berubah-ubah.¹

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan yang sangat penting bagi manusia. Melalui pendidikan manusia dapat mengembangkan potensi dirinya sehingga mampu mengatasi masalah dan memenuhi kebutuhan hidupnya. Hal ini sesuai dengan konsep Islam bahwa menuntut ilmu itu merupakan

¹ Rina Dwi Rezeki, Nanik Dwi Nurhayati, Sri Mulyani, *Penerapan Metode Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Disertai Dengan Peta Konsep Untuk Meningkatkan Prestasi Dan Aktivitas Belajar Siswa Pada Materi Redoks Kelas X-3 SMA Negeri Kebakkramat Tahun Pelajaran 2013/2014*, Jurnal Pendidikan Kimia (JPK),(Surakarta : UNS Surakarta, 2015), Vol.4 No.1,ISSN 2337-9995, hlm.74

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kewajiban setiap muslim. Sebagai mana firman Allah SWT dalam Al-Qur'an surat Al-Mujaadalah ayat 11 yaitu² :

يٰۤاَيُّهَا الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا اِذَا قِيْلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوْا فِى الْمَجٰلِسِ فَلَفَسَحُوْا يَفْسَحِ اللّٰهُ لَكُمْ ۖ
وَإِذَا قِيْلَ اَنْشُرُوْا فَاَنْشُرُوْا يَرْفَعِ اللّٰهُ الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا مِنْكُمْ وَالَّذِيْنَ اٰتَوْا الْعِلْمَ دَرَجٰتٍ ۚ وَاللّٰهُ
بِمَا تَعْمَلُوْنَ خَبِيْرٌۭ

Artinya :“Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.”

Berdasarkan penjelasan Al-Qur'an di atas dapat disimpulkan bahwa pengetahuan mempunyai peranan yang sangat penting dalam kehidupan dan sangat mulia. Pengetahuan itu bisa didapat baik dari lingkungan keluarga maupun pendidikan sekolah.

Hasil yang diperoleh dalam suatu proses pembelajaran tidaklah lepas dari motivasi peserta didik dalam mengikuti pembelajaran. Sardiman menyatakan dalam belajar sangat diperlukan adanya motivasi. *Motivation is an essential condition of learning*. Hasil belajar akan menjadi optimal, apabila ada motivasi. Makin

Menurut Lucky azizatul lukman, hasil belajar siswa pada pelajaran kimia masih tergolong rendah. Hal ini mungkin terjadi karena karakteristik dari ilmu kimia sendiri yang terkesan abstrak dan kompleks, sehingga banyak

² Al-Qur'an Terjemahan dan Tafsir untuk Wanita, (Bandung : Hilal, 2009), hlm.543

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

siswa yang kurang berminat untuk memperdalam ilmu kimia. Mereka sulit mengkomparasikan pengetahuan yang mereka dapatkan dengan apa yang mereka temui pada kejadian sehari-hari disekeliling mereka. Sehingga konsep-konsep pokok yang diharapkan tercapai, menjadi tidak tercapai. Dengan kata lain, proses belajar yang ada tidak mencapai tujuan pembelajaran.³

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan guru bidang studi kimia di SMA Negeri 2 Tambang yaitu ibu Muzeliati, S.Si, peneliti memperoleh informasi bahwa dalam proses pembelajaran kimia masih berpusat pada guru (*Teaching Centered Learning*) dan segala inisiatif datang dari guru, sementara siswa sebagai objek untuk menerima materi menjadi kurang aktif, tidak berani mengeluarkan pendapat dan mengakibatkan siswa belum memenuhi beberapa indikator motivasi belajar yang ada. Siswa yang memiliki motivasi adalah siswa yang rajin, tidak mudah menyerah dan mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi⁴

Salah satu alasan dikeluarkannya kurikulum 2013, yakni lebih meminimalisir peran guru atau sekolah dan menambahkan peran siswa sebagai pihak yang aktif dalam kegiatan pembelajaran. Kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifik atau *scientific approach* yang terdiri

³ Lucky L, Kus S, Budi U, Efektivitas Metode Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Disertai Media Mind Mapping Terhadap Prestasi Belajar Pada Materi Pokok Sistem Koloid Dikelas XI IPA SMA AL-Islam 1 Surakarta Tahun Ajaran 2013/2014, Jurnal Pendidikan Kimia (JPK), (Surakarta: UNS Surakarta, 2015), Vol.4 No.1, ISSN 2337-9995, hlm.114

⁴ Ladeni Jariswandana, Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write, (Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 1, Nomor. 1, 2012), hlm.84

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dari mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan sesuai dengan pandangan kemendikbud bahwa pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari guru ke peserta didik. Peserta didik adalah subjek yang memiliki kemampuan untuk secara aktif mencari, mengelolah, mengkonstruks, dan menggunakan pengetahuan.⁵

Upaya mengatasi permasalahan tersebut perlu dilakukan kegiatan pembelajaran yang efektif dalam membentuk siswa agar dapat belajar mandiri tanpa melupakan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Salah satunya adalah dengan menggunakan pembelajaran berbasis proyek. *Project Based Learning* (PjBL) dinyatakan sebagai pembelajaran berbasis proyek yang merupakan pendekatan pembelajaran inovatif, yang menekankan pada belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks.⁶

Pembelajaran *Project Based Learning* adalah suatu model kegiatan di kelas yang berbeda dengan biasanya. Kegiatan pembelajaran berbasis proyek berpusat pada siswa dan terintegrasi dengan masalah di kehidupan sehari-hari. *Project Based Learning* adalah suatu cara mengajar yang memberikan kesempatan pada peserta didik untuk menggunakan unit-unit kehidupan sehari-hari sebagai bahan pelajaran agar peserta didik tertarik untuk belajar.⁷

⁵ Istiqomah Addiin, *Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Pada Materi Pokok Larutan Asam dan Basa Di Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 2Karanganyar Tahun Ajaran 2013/2014*, (Jurnal Pendidikan Kimia (JPK), Vol.3 No.4 Tahun 2014), hlm.8

⁶ Dewi Insyasiska, *Pengaruh Project Based Learning Terhadap Motivasi Belajar, Kreativitas, Kemampuan Berpikir Kritis, dan Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Biologi*, (Jurnal Pendidikan Biologi Volume 7, Nomor 1, 2015), hlm.10

⁷ Tianto, *Mendisain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual*, (Jakarta: Charisma Putra Utama, 2014), hlm.45

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pembelajaran berbasis proyek merupakan metode pembelajaran yang dapat membantu siswa membangun pemikirannya dan keterampilan berkomunikasi. Pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) secara umum memiliki langkah : *Planning* (perencanaan), *Creating* (implementasi) dan *Processing* (Pengolahan). *Project Based Learning* dapat membantu siswa dalam belajar kelompok, mengembangkan keterampilan dan proyek yang dikerjakan mampu memberikan pengalaman pribadi pada siswa dan dapat menekankan kegiatan belajar yang berpusat pada siswa.

Dengan demikian guru tidak lagi berperan sebagai sumber belajar melainkan hanya sebagai fasilitator, artinya guru lebih banyak membantu siswa untuk belajar, guru juga memonitoring kegiatan siswa dalam proses pembelajaran.⁸

Dari latar belakang masalah di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) Terhadap Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit.”**

B. Penegasan Istilah

Untuk lebih mudah dalam memahami dan menghindari kesalahan pemahaman terhadap penelitian ini, maka ada beberapa istilah yang perlu didefinisikan yaitu:

⁸ Rina Dwi Rezeki, *Penerapan Metode Pembelajaran Project Based Learning (PjNL) Disertai Dengan Peta Konsep Untuk Meningkatkan Prestasi dan Aktivitas Belajar Siswa Pada Materi Redoks Kelas X-3 SMA Negeri Kebakkramat Tahun Pelajaran 2013/2014*, (Jurnal Pendidikan Kimia (JPK), Vol.4 No.1, 2015), hlm.76

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) adalah suatu model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran dikelas dengan melibatkan kerja proyek.⁹
2. Motivasi belajar adalah keseluruhan daya penggerakan baik dari dalam diri maupun dari luar siswa (dengan menciptakan serangkaian usaha untuk menyediakan kondisi-kondisi tertentu) yang menjamin kelangsungan dan memberikan arah pada kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subjek belajar itu dapat tercapai.¹⁰
3. Larutan elektrolit dan nonelektrolit adalah larutan yang dapat menghantarkan arus listrik (elektrolit) dan larutan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik (nonelektrolit).

C. Permasalahan

1. Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

- a. Siswa beranggapan jika kimia pelajaran yang sulit.
- b. Siswa kurang berani menanggapi pertanyaan, dan mengemukakan ide-ide atau pendapat.
- c. Siswa kurang termotivasi untuk belajar.
- d. Siswa kurang tertarik memperhatikan penjelasan guru.

⁹ Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hlm.144

¹⁰ Haryanto, *Psikologi Anak*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010), hlm.76

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Batasan masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan, maka masalah pada penelitian ini dibatasi pada :

- a. Model yang digunakan adalah pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL).
- b. Hasil yang akan diamati adalah motivasi belajar siswa. Adapun indikator yang digunakan ada 6 yaitu adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil, adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, adanya harapan dan cita-cita masa depan, adanya penghargaan dalam belajar, adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, dan adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan seorang siswa dapat belajar dengan baik.
- c. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X di SMA Negeri 2 Tambang.

3. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka penulis merumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah : Apakah ada pengaruh dari penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap motivasi belajar siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di SMA Negeri 2 Tambang?

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian**1. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap motivasi belajar siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di SMA Negeri 2 Tambang.

2. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

- a. Manfaat bagi siswa, untuk melihat adanya pengaruh terhadap motivasi belajar siswa pada mata pelajaran kimia khususnya pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.
- b. Manfaat bagi guru, sebagai bahan pertimbangan dan informasi dalam memilih model pembelajaran yang sesuai.
- c. Manfaat bagi peneliti, menambah pengetahuan dan wawasan peneliti dalam memilih model pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi belajar dan keaktifan siswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II

KAJIAN TEORITIS

A. Konsep Teoritis

1. Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan pembelajaran. Secara lebih konkret, dapat dikemukakan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang mendeskripsikan dan melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar dan pembelajaran untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman dalam perencanaan pembelajaran bagi para pendidik dalam melaksanakan aktivitas pembelajaran.¹⁰

Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk didalamnya tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas. Hal ini sesuai dengan pendapat Joyce bahwa “*Each model guides us as we design instruction to help student achieve various objectives.*” Maksud kutipan tersebut adalah bahwa setiap model mengarahkan kita dalam

¹⁰ Muhammad Fathurrohman, *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2016), hlm.29

merancang pembelajaran untuk membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran.¹¹

2. Model *Project Based Learning*

a. Definisi Model *Project Based Learning*

Model adalah suatu bentuk tiruan (replika) dari suatu benda yang sesungguhnya. Sedangkan model pembelajaran adalah suatu contoh konseptual atau prosedural dari suatu program, sistem, proses yang dapat dijadikan acuan atau pedoman dalam mencapai tujuan atau suatu contoh bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru dikelas. Dalam model pembelajaran terdapat strategi pencapaian kompetensi siswa dengan pendekatan, metode dan teknik pembelajaran.¹²

Project based learning adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai tujuannya. Pembelajaran berbasis proyek memfokuskan pada aktivitas siswa yang berupa pengumpulan informasi dan pemanfaatannya untuk menghasilkan sesuatu yang bermanfaat bagi kehidupan siswa itu sendiri ataupun bagi orang lain, namun tetap terkait dengan kompetensi dasar dalam kurikulum.¹³

¹¹ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, Jakarta: Bumi Aksara, 2010, hlm : 51

¹² Miterianifa, *Strategi Pembelajaran Kimia*, (Pekanbaru: Pustaka Mulya, 2013), hlm.14

¹³ E.Kosasih, *Strategi Belajar dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013*, (Bandung: Yrama Widya, 2014), hlm.96



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Karakteristik Model *Project Based Learning*

Model *Project Based Learning* memiliki karakteristik sebagai berikut :

- 1) Ada sesuatu yang dibutuhkan siswa, baik berupa kegiatan ataupun berwujud karya terkait dengan kompetensi dasar yang sedang dipelajarinya.
- 2) Memerlukan pendalaman terhadap materi utama sehingga siswa menemukan kebermanaknaan dari materi tersebut dengan keperluan mereka sehari-hari.
- 3) Keperluan yang dihadapi siswa dinyatakan dalam rumusan masalah yang menggambarkan suatu rancangan kegiatan yang dapat dilakukan siswa melalui proses pembelajaran, baik itu di dalam kelas ataupun diluar jam pelajaran.
- 4) Siswa merancang kegiatan ataupun produk yang akan mereka hasilkan, melalui perencanaan proses kegiatan , sampai ada produknya.
- 5) Siswa melakukan kegiatan itu secara kolaboratif ataupun perseorangan dengan memanfaatkan pengalaman ataupun materi pelajaran utama serta informasi-informasi lainnya.
- 6) Penilaian pembelajaran dilakukan sejak kegiatan perencanaan, proses kegiatan hingga hasilnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Tujuan Model *Project Based Learning*

Project Based Learning merupakan model pembelajaran yang berfokus pada kreativitas dan kebutuhan-kebutuhan yang bermakna bagi diri siswa. Mereka kemudian berkreasi dengan memanfaatkan pengalaman dan kemampuannya sendiri untuk melakukan sesuatu kegiatan dan menghasilkan karya yang mereka anggap berguna bagi dirinya ataupun orang lain.

Secara spesifik tujuan model pembelajaran tersebut adalah sebagai berikut:

- a) siswa memperoleh kebermaknaan ataupun manfaat yang bisa dirasakan langsung dari pelajaran yang mereka ikuti bagi kehidupan sehari-harinya.
- b) siswa berkreasi berinovasi dan mengembangkan potensinya sendiri dalam bentuk kegiatan dan karya dari proses pembelajaran yang telah dilakoninya, baik secara sendiri-sendiri ataupun berkelompok.
- c) potensi siswa bisa lebih aktif dan teroptimalkan, tidak hanya potensi intelektual, tetapi juga fisik, emosi, sosial dan spiritualnya.
- d) siswa juga diharapkan dapat mengembangkan kemampuan dan keterampilannya di dalam mengelola dan memanfaatkan sumber, bahan, dan potensi-potensi lingkungan, masyarakat dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

budayanya untuk menjadi sesuatu yang bermakna bagi dirinya dan orang lain (kehidupan bersama).¹⁴

d. Langkah-Langkah *Project Based Learning*

Pembelajaran berbasis proyek dilaksanakan dengan enam langkah sebagai berikut¹⁵:

1) Penentuan proyek

Siswa menentukan jenis kegiatan atau karya yang akan mereka kerjakan. Minat, kemampuan, serta ketersediaan sarana dan prasarana harus menjadi bahan pertimbangan siswa dalam langkah ini. Adapun tugas guru adalah mengarahkan pilihan-pilihan mereka itu agar tetap pada koridor pembelajaran, tetap relevan dengan kompetensi dasar yang sedang dikembangkan. Dalam hal ini perlu kompromi antara misi guru untuk menuntaskan kompetensi dasar dengan minat siswa untuk berkeaktivitas. Selain itu, faktor waktu dan biaya pun tidak boleh luput dalam perhatian siswa dan guru agar dalam langkah penyelesaian tidak menjadi kendala.

2) Perancangan proyek

Siswa merancang langkah-langkah kegiatan pelaksanaan proyek, dari awal sampai akhir penyelesaiannya.

¹⁴ *Ibid*, hlm.98

¹⁵ *Ibid*, hlm.98



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Pada tahap awal, berupa perencanaan alat, bahan, waktu yang diperlukan dan hal-hal lainnya. Termasuk dalam tahap ini adalah pembagian tugas di antara mereka kalau proyek yang dimaksud dilakukan secara berkelompok.
- b. Pada tahap pelaksanaan, berupa perancangan inti kegiatan yang akan dilakukan siswa, termasuk memetakan kendala yang mungkin mereka hadapi beserta kemungkinan cara-cara mengatasinya.
- c. Pada tahap akhir, berupa perancangan tindak lanjut apabila proyek itu terselesaikan. Misalnya berupa pameran, presentasi atau diskusi kelas.

3) Penyusunan jadwal

Di bawah bimbingan guru, para siswa melakukan penjadwalan semua kegiatan yang telah dirancangnya. Jadwal tersebut menunjukkan berapa lama proyek itu harus diselesaikan tahap demi tahap. Jadwal yang dimaksud disesuaikan dengan program yang tersedia pada guru itu sendiri, serta kesanggupan siswa didalam menyelesaikan proyek yang telah dirancangnya. Perlu ada kompromi sehingga tidak ada salah satu kepentingan yang terkorbankan. Program pengajaran guru juga harus tetap berjalan sesuai dengan jadwal semester yang telah dipersiapkan sebelumnya. Begitupun kemampuan siswa dalam menyelesaikan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

proyek tersebut harus diperhatikan sehingga hasilnya bisa optimal.

4) Penyelesaian proyek

Pada tahap ini setiap siswa mengerjakan tugas sesuai dengan pembagian yang telah dirancang sebelumnya. Guru berperan untuk memotivasi, mengarahkan, mengkoordinasikan sehingga kegiatan dan proyek siswa dapat memastikan penyelesaiannya dengan baik dan tepat waktu. Bersama dengan itu, guru perlu melakukan monitoring terhadap aktivitas siswa dalam rangka proses penilaian, sesuai dengan indikator-indikator yang telah ditetapkan, baik itu terhadap aspek afektif, psikomotor, ataupun kognitifnya.

5) Penyampaian hasil kegiatan

Dalam pendekatan saintifik, langkah ini termasuk ke dalam mengkomunikasikan. Bentuk penyampaiannya tergantung pada proyek yang dihasilkan siswa. Apabila berupa karya siswa dapat menunjukkan atau memamerkan karyanya itu dengan menjelaskan proses pembuatan, manfaat, kelebihan dari karyanya itu kepada teman-temannya. Mungkin mereka juga membuat gelar pementasan atau pun juga diskusi kelas dan kegiatan-kegiatan sejenisnya. Dalam kegiatan ini pun siswa didorong untuk belajar bertanggung jawab atas kegiatan-kegiatan yang telah dijalani.

6) Evaluasi proses dan hasil kegiatan

Guru dan siswa melakukan refleksi terhadap serangkaian kegiatan yang telah mereka jalani beserta hasil-hasilnya. Pada tahap ini, para siswa mendapat kesempatan mengemukakan pengalamannya, kesan-kesan, beserta kesulitan-kesulitan yang mereka hadapi. Guru kemudian memberikan berbagai masukan dan pertimbangan-pertimbangan terkait dengan kualitas kerja mereka.

e. Kelebihan dan kekurangan model *project based learning*

Adapun kelebihan dari model *project based learning* adalah :

1. Meningkatkan motivasi belajar peserta didik.
2. Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.
3. Membuat peserta didik menjadi lebih aktif dan kreatif dalam keberhasilan memecahkan masalah-masalah yang kompleks.
4. Meningkatkan kolaborasi.
5. Mendorong peserta didik untuk mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan komunikasi.
6. Meningkatkan keterampilan peserta didik dalam mengelola sumber
7. Memberikan pengalaman pembelajaran dan praktik kepada peserta didik dalam mengorganisasikan proyek.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

8. Menyediakan pengalaman belajar yang melibatkan peserta didik secara kompleks dan dirancang untuk berkembang sesuai dunia nyata.
9. Melibatkan peserta didik untuk belajar mengambil informasi dan menunjukkan pengetahuan yang dimiliki.
10. Membuat suasana belajar menjadi menyenangkan sehingga peserta didik menikmati proses pembelajaran.

Adapun beberapa kesulitan yang mungkin dihadapi guru ketika menerapkan model pembelajaran ini adalah sebagai berikut :

1. *project based learning* memerlukan pendalaman materi yang lebih baik sehingga siswa sampai pada pemikiran untuk bisa berkreasi dan mencipta sendiri suatu kegiatan ataupun karya. Untuk itu, guru perlu terus memberikan dorongan dan arahan sehingga para siswa bisa sampai pada tahap itu.
2. *project based learning* memerlukan waktu yang cukup lapang karena berhadapan dengan proses kegiatan yang cukup kompleks. Untuk itu, guru bisa mengatasinya dengan menetapkan beberapa kompetensi dasar yang saling berkaitan dengan mengisinya oleh satu kegiatan/produk yang bisa diperbuat siswa secara bersama-sama.
3. *project based learning* memerlukan tambahan saran mungkin juga biaya. Hal itu sebaliknya tidak perlu menjadi alasan untuk tidak terselenggaranya model pembelajran berbasis



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

proyek karena ada sesuatu yang jauh lebih berharga yakni kreativitas, kepercayaan diri, dan kebermaknaan pelajaran itu sendiri bagi siswa. Belajar merupakan suatu proses kearah terjadinya perubahan pada diri siswa, dari tidak bisa menjadi bisa dan hal itu bisa terlaksana dengan terlaksananya model pembelajaran proyek.¹⁶

3. Motivasi Belajar

a. Pengertian Motivasi Belajar

Istilah motivasi berasal dari kata motif yang dapat diartikan sebagai kekuatan yang terdapat dalam diri individu, yang menyebabkan individu tersebut bertindak atau berbuat. Motif tidak dapat diamati secara langsung, tetapi dapat diinterpretasikan dalam tingkah lakunya, berupa rangsangan, dorongan atau pembangkit tenaga munculnya suatu tingkah laku tertentu.¹⁷

Menurut Mc.Donald : *motivation is an energy change within the person characterized by affective and anticipatory goal reaction.* Motivasi adalah perubahan energy dalam diri (pribadi) seseorang yang ditandai dengan timbulnya perasaan dan reaksi untuk mencapai tujuan.¹⁸

Motivasi dan belajar merupakan dua hal yang saling mempengaruhi. Belajar adalah perubahan tingkah laku secara

¹⁶ Ibid, hlm.97

¹⁷ Hamzah B. Uno, *Teori Motivasi dan Pengukurannya*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hlm.3

¹⁸ Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2001), hlm.158

relative permanen dan secara potensial terjadi sebagai hasil dari praktik atau penguatan (*reinforced practice*) yang dilandasi tujuan untuk mencapai tujuan tertentu.

Motivasi belajar dapat timbul karena faktor instrinsik, berupa hasrat dan keinginan berhasil dan dorongan kebutuhan belajar, harapan akan cita-cita. Sedangkan faktor ekstrinsiknya adalah adanya penghargaan, lingkungan belajar yang kondusif, dan kegiatan belajar yang menarik. Tetapi harus diingat, kedua faktor tersebut disebabkan oleh rangsangan tertentu, sehingga seseorang berkeinginan untuk melakukan aktivitas belajar yang lebih giat dan semangat.¹⁹

b. Macam-Macam Motivasi Belajar

1) Motivasi Intrinsik

Yang dimaksud dengan motivasi instrinsik adalah motif-motif yang menjadi aktif atau berfungsinya tidak perlu dirangsang dari luar, karena dalam diri setiap individu sudah ada dorongan untuk melakukan sesuatu. Sebagai contoh seseorang yang senang membaca, tidak perlu ada yang menyuruh atau mendorongnya, ia sudah rajin mencari buku-buku untuk dibacanya.

¹⁹ Hamzah B. Uno, *Op.Cit*, hlm.23

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2) Motivasi Ekstrinsik

Motivasi ekstrinsik adalah kebalikan dari motivasi instrinsik. Motivasi ekstrinsik adalah motif-motif yang aktif dan berfungsi karena adanya rangsangan dari luar.²⁰ Motivasi belajar dikatakan ekstrinsik bila anak didik menempatkan tujuan belajarnya diluar faktor-faktor situasi belajar (*resides in some factors outside the learning situation*). Anak didik belajar karena hendak mencapai tujuan yang terletak diluar hal yang dipelajarinya. Misalnya, untuk mencapai angka tinggi, diploma, gelar, kehormatan dan sebagainya.²¹

c. Fungsi Motivasi

Motivasi sangat berperan dalam belajar, siswa yang memiliki motivasi yang kuat akan berhasil dalam belajar. Makin tepat motivasi yang diberikan, makin berhasil pelajaran itu. Maka motivasi senantiasa akan menentukan intensitas usaha belajar bagi siswa. Sardiman menyebutkan fungsi motivasi belajar ada tiga yaitu:

1) Mendorong manusia untuk berbuat

Fungsi ini sebagai penggerak atau motor yang melepaskan energi. Motivasi dalam hal ini merupakan motor penggerak bagi setiap kegiatan yang akan dikerjakan.

²⁰ Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2010), hlm.73

²¹ Syaiful Bahri Djamarah, *Guru dan Anak Didik Dalam Interaksi Edukatif*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2010), hlm.22

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2) Menentukan arah perbuatan

Motivasi akan mengarahkan ke arah tujuan yang hendak dicapai. Dengan demikian motivasi dapat memberikan arah dan kegiatan yang harus dikerjakan sesuai dengan rumus tujuannya.

3) Menyeleksi perbuatan

Fungsi ini menentukan perbuatan-perbuatan yang harus dikerjakan yang serasi guna mencapai tujuan, dengan menyisihkan perbuatan yang tidak bermanfaat dengan tujuan tersebut.²²

Sementara itu, Oemar Hamalik juga mengemukakan tiga fungsi motivasi sebagai berikut :

- 1) Mendorong timbulnya kelakuan atau sesuatu perbuatan : tanpa motivasi maka tidak akan timbul suatu perbuatan seperti belajar.
- 2) Motivasi berfungsi sebagai pengarah : artinya menggerakkan perbuatan ke arah pencapaian tujuan yang diinginkan.
- 3) Motivasi berfungsi penggerak : motivasi ini berfungsi sebagai mesin, besar kecilnya motivasi akan menentukan cepat atau lambatnya suatu pekerjaan atau perbuatan.²³

d. Indikator Motivasi

Hamzah B Uno berpendapat bahwa indikator motivasi belajar dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

²² Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar* ,(Jakarta: PT. Rajawali Pers,2011), hlm.84

²³ Oemar Hamalik,*Op.Cit.*,hlm.161

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Adanya hasrat dan keinginan berhasil
2. Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar
3. Adanya harapan dan cita-cita masa depan
4. Adanya penghargaan dalam belajar
5. Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, dan
6. Adanya lingkungan belajar yang kondusif, sehingga memungkinkan seseorang siswa dapat belajar dengan baik.²⁴

Menurut Sardiman, ciri-ciri siswa memiliki motivasi belajar yang kuat yaitu :

- a. Tekun menghadapi tugas
- b. Ulet menghadapi kesulitan
- c. Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah
- d. Lebih senang bekerja mandiri
- e. Cepat bosan pada tugas-tugas yang rutin
- f. Dapat mempertahankan pendapatnya
- g. Tidak mudah melepaskan hal yang diyakini, dan
- h. Senang mencari atau memecahkan masalah soal-soal.

e. Unsur-Unsur yang Mempengaruhi Motivasi Belajar

Dalam kenyataannya, motivasi belajar siswa baik motivasi intrinsik maupun ekstrinsik tidak selamanya stabil. Motivasi belajar siswa terkadang sering naik turun yang disebabkan oleh berbagai unsure. Unsur-unsur yang mempengaruhi motivasi belajar ini perlu

²⁴ Hamzah B. Uno, *Op. Cit.*, hlm.23

diketahui para guru sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar. Menurut Dimiyati dan Mudjiono unsur-unsur yang mempengaruhi motivasi belajar sebagai berikut :

1. Cita-cita atau aspirasi

Setiap siswa memiliki cita-cia. Dalam mencapai cita-cita itu banyak usaha yang dilakukan oleh siswa, salah satu contohnya adalah dengan giat belajar. Cita-cita dapat memperkuat motivasi belajar intrinsik dan ekstrinsik.

2. Kemampuan siswa

Keinginan siswa perlu dibarengi dengan kemamuan atau kecakapan untuk mencapainya. Kemampuan siswa akan memperkuat motivasi siswa untuk melaksanakan tugas-tugas perkembangan.

3. Kondisi siswa

Kondisi siswa yang meliputi kondisi jasmani dan rohani mempengaruhi motivasi belajar. Jika kedua duanya dalam kondisi baik, maka motivasi belajar siswa akan tinggi dalam belajar, begitu sebaliknya.

4. Kondisi lingkungan siswa

Siswa berada di lingkungan sekitar yang berbeda-beda. Lingkungan siswa dapat berupa keadaan alam, lingkungan tempat tinggal, pergaulan sebaya, dan kehidupan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kemasyarakatan. Dengan lingkungan yang aman, tentram, tertib dan indah maka semangat dan motivasi belajar mudah diperkuat.

5. Unsur-unsur dinamis dalam belajar

Dengan dibangunnya lingkungan yang bertambah baik, maka dapat menciptakan kondisi dinamis bagi pembelajaran yang sedang berkembang jiwa raganya. Dalam pembelajaran, guru yang profesional diharapkan mampu memanfaatkan surat kabar, majalah, siaran radio, televisi dan sumber belajar disekitar sekolah untuk memotivasi belajar siswa.²⁵

4. Larutan Elektrolit dan Non elektrolit

Larutan didefinisikan sebagai campuran homogen dari dua atau lebih zat. Zat yang jumlahnya sedikit disebut zat terlarut sedangkan zat yang jumlahnya banyak disebut pelarut.²⁶

Larutan yang menghantarkan arus listrik disebut larutan elektrolit dan yang tidak menghantarkan listrik disebut larutan non elektrolit. Karena air murni tidak menghantarkan listrik maka sifat hantaran ditimbulkan oleh zat terlarut, bukan pelarut. Oleh sebab itu, larutan senyawa yang menghantarkan listrik disebut senyawa elektrolit, dan yang tidak disebut senyawa non elektrolit. Senyawa elektrolit membentuk ion dalam larutan, sedangkan senyawa non elektrolit dalam bentuk molekul netral. Pembentukan ion

²⁵ Dimiyanti dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 97

²⁶ Unggul Sudarmo, *Kimia Untuk SMA/MA Kelas X*, (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2013), hlm. 143



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dipengaruhi oleh jenis pelarut, contohnya HCl membentuk ion dalam air, tetapi tidak dalam benzena.²⁷

Zat-zat yang didalam air membentuk ion-ion dinamakan zat elektrolit, dan larutannya dinamakan larutan elektrolit. Sebaliknya, Zat-zat yang didalam air membentuk molekul dinamakan zat nonelektrolit, dan larutannya dinamakan larutan nonelektrolit. Zat elektrolit terurai sempurna didalam air dinamakan elektrolit kuat, sedangkan zat elektrolit yang hanya terurai sebagian membentuk ion-ionnya di dalam air dinamakan elektrolit lemah.

Secara eksperimen larutan elektrolit dan nonelektrolit dapat dibedakan berdasarkan daya hantar listriknya. Larutan elektrolit seperti beberapa jenis larutan garam, asam dan basa kuat dapat menghantarkan arus listrik. Zat-zat nonelektrolit seperti senyawa organik pada umumnya di dalam pelarut air tidak dapat menghantarkan arus listrik. Diantara elektrolit kuat dan nonelektrolit ada sejumlah senyawa yang disebut elektrolit lemah. Senyawa-senyawa ini menghasilkan larutan yang menghantarkan listrik, tetapi lemah sekali. Contohnya asam asetat, suatu zat yang membuat cuka rasanya asam. Apabila electrode dari alat konduktor dicelupkan ke dalam larutan asam ini, nyala dari bola lampu hanya redup saja.²⁸

²⁷ Syukri S, *Kimia Dasar 2*, (Bandung: Penerbit ITB, 1999), hlm.378

²⁸ James E. Brady, *Kimia Universitas Asa dan Struktue Jilid 1*, (Jakarta: Binarupa Aksara), hlm.194

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan daya hantar arus listrik larutan dapat dikelompokkan menjadi larutan elektrolit dan non elektrolit ²⁹

- a. Larutan elektrolit, yaitu larutan yang dapat menghantarkan arus listrik dengan data percobaan berupa bola lampu menyala dan timbul gelembung gas disekitar elektroda. Contohnya larutan HCl, larutan NaOH, larutan NaCl.
- b. Larutan nonelektrolit, yaitu larutan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik, dengan data percobaan berupa bola lampu tidak menyala dan tidak timbul gelembung gas disekitar elektroda. Contohnya air suling, larutan etanol 70 %, larutan gula.

Berdasarkan kekuatan daya hantar arus listrik larutan elektrolit dapat dikelompokkan menjadi ³⁰

- a. Larutan elektrolit kuat, yaitu larutan elektrolit yang daya hantar arus listriknya kuat sehingga menyebabkan bola lampu pijar menyala dan timbul gelembung gas disekitar elektrodanya.
- b. Larutan elektrolit lemah, yaitu larutan elektrolit yang daya hantar arus listriknya lemah sehingga menyebabkan bola lampu pijar tidak menyala (kadang menyala redup) tetapi timbul gelembung gas disekitar elektrodanya.

Tabel II.1 Beberapa Contoh Elektrolit Kuat dan Elektrolit Lemah

Elektrolit Kuat	Nama	Elektrolit Lemah	Nama
HCl	Asam klorida	CH ₃ COOH	Asam asetat
H ₂ SO ₄	Asam sulfat	NH ₃	Amonia
NaCl	Natrium klorida	NH ₄ OH	Amonium klorida

²⁹ Michael purba, *Kimia I untuk SMA kelas X*, hlm.166

³⁰ *ibid.* hlm.170



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik sedangkan larutan nonelektrolit tidak menghantarkan arus listrik, telah dijelaskan oleh seorang ahli kimia swedia Svante August Arrhenius (1859-1927). Didasarkan pada teori ionisasi Arhenius, larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik karena di dalam larutan terkandung atom-atom atau kumpulan atom yang bermuatan listrik yang bergerak bebas. Atom atau kumpulan atom yang bermuatan listrik disebut ion.

Perubahan suatu senyawa menjadi ion-ion dalam suatu larutan disebut proses ionisasi. Proses ionisasi merupakan salah satu cara menunjukkan pembentukan ion-ion, umumnya ditulis tanpa melibatkan molekul air atau pelarut, namun terkadang molekul air dituliskan juga. Ion-ion yang timbul dalam larutan elektrolit terdiri dari dua sumber yaitu senyawa ionik dan senyawa kovalen polar.

a. Senyawa Ionik

Senyawa ionik tersusun atas ion-ion sekalipun dalam bentuk padat atau kering. Misalnya NaCl dan NaOH. NaCl tersusun dari ion Na^+ dan ion Cl^- sedangkan NaOH tersusun dari ion Na^+ dan ion OH^- . Senyawa-senyawa ionik dalam keadaan padat tidak dapat menghantarkan arus listrik karena ion-ion yang terikat dengan kuat, sehingga tidak ion-ion tersebut tidak mengalami mobilisasi ketika diberi beda potensial. Namun apabila senyawa ionik dilarutkan dalam pelarut polar misalnya air, maka senyawa ionik adalah suatu elektrolit. Hal ini disebabkan ion-ion yang awalnya terikat kuat pada kisi terlepas kemudian segera masuk dan menyebar dengan air sebagai medium untuk bergerak.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Perlu diketahui bahwa semua senyawa ionik yang dapat larut dalam pelarut polar seperti air dan lelehan senyawa ionik merupakan suatu elektrolit. Tetapi lelehan senyawa ionik memiliki daya hantar listrik yang lebih baik dibanding larutannya. Hal ini disebabkan susunan ion-ion dalam lelehan senyawa ionik lebih rapat dibanding dalam bentuk larutan, sehingga ion-ion yang ada lebih mudah atau lebih cepat bergerak menuju anoda dan katoda ketika diberi beda potensial.

b. Senyawa kovalen polar

Senyawa-senyawa kovalen baik kovalen polar maupun nonpolar dalam keadaan murni tidak dapat menghantarkan arus listrik. Tetapi senyawa kovalen polar dapat menghantarkan arus listrik jika dilarutkan dalam pelarut yang sesuai. Hal ini disebabkan senyawa kovalen polar dalam pelarut yang sesuai mampu membentuk ion-ion. Misalnya senyawa kovalen polar mampu membentuk ion di dalam air sehingga dapat menghantar arus listrik. Tetapi senyawa kovalen polar tidak mampu membentuk ion di dalam benzena sehingga tidak dapat menghantarkan arus listrik.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh :

1. Menurut Retha Aliefyan Rosa dan Agung Tri Prasetya pada jurnal inovasi pendidikan kimia, hasil yang diperoleh dari uji ini yaitu t_{hitung} sebesar 2,26 dan t_{kritis} sebesar 2,02 yang berarti bahwa rata-rata hasil belajar kimia siswa yang diberi strategi pembelajaran *project based learning* berbantuan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

modul lebih baik dari pada kelas dengan pembelajaran ceramah berbantuan modul.³¹

2. Menurut Dewi Insyasiska, Siti Zubaidah dan Herawati Susilo pada jurnal pendidikan biologi, hasil yang diperoleh dari nilai F hitung kelas proyek sebesar 5,887 dengan nilai signifikan 0,000 (kurang dari 0,05) dan rata-rata skor motivasi belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis proyek adalah 77,11 sedangkan rata-rata skor motivasi belajar siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional adalah 71,72, dengan demikian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan motivasi pada siswa.³²
3. Berdasarkan penelitian Lucky A, Kus Sri dan Budi Utami pada jurnal pendidikan kimia, hasil penelitian disimpulkan bahwa metode pembelajaran *project based learning* (PjBL) disertai media *mind mapping* efektif terhadap prestasi belajar pada pokok bahasan sistem koloid siswa kelas XI SMA Al Islam 1 Surakarta pada tahun pelajaran 2013/2014. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji t-pihak kanan untuk prestasi belajar kognitif diperoleh $t_{hitung} = 2,08237 > t_{tabel} = 1,67$.³³

³¹ Retha Aliefyan dan Agung Tri, *Keefektifan Strategi Project Basd Learning Berbantuan Modul Pada Hasil Belajar Kimia Siswa*, Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2014), Vol.8 No.2, hlm.1366

³² Dewi Insyasiska, Siti Zubaidah, Herawati Susilo, *Pengaruh Project Based Learning Terhadap Motivasi Belajar, Kreativitas, Kemampuan Berpikir Kritis, dan Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Biologi*, Jurnal Pendidikan Biologi, (Malang: Universitas Negeri Malang, 2015), Vol.7 No.1, hlm.14

³³ Lucky L, Kus S, Budi U, *Efektivitas Metode Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Disertai Media Mind Mapping Terhadap Prestasi Belajar Pada Materi Pokok Sistem Koloid Dikelas XI IPA SMA AL-Islam 1 Surakarta Tahun Ajaran 2013/2014*, Jurnal Pendidikan Kimia (JPK), (Surakarta: UNS Surakarta, 2015), Vol.4 No.1, ISSN 2337-9995, hlm.113



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Berdasarkan penelitian Rahmini, Muris dan Bunga Dara Amin pada jurnal sains dan pendidikan fisika, hasil penelitian disimpulkan bahwa motivasi belajar fisika dengan pembelajaran berbasis proyek pada peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 2 Sengkang tahun ajaran 2014/2015 memiliki persentase skor 49,01% untuk motivasi intrinsik dan 28,98% untuk motivasi ekstrinsik. Terdapat perbedaan yang signifikan antara motivasi belajar fisika yang diajar dengan pembelajaran berbasis proyek dan yang diajar dengan pembelajaran tanpa berbasis proyek pada peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 2 Sengkang.³⁴

C. Rancangan dan Konsep Operasional

1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam dua variabel, yaitu:

a. Variabel bebas

Yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL).

b. Variabel terikat

Motivasi belajar siswa merupakan variabel terikatnya, yaitu variabel yang dipengaruhi oleh model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL).

³⁴ Rahmini, Muris, Bunga Dara Amin. *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Motivasi Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA Negeri 2 Sengkang*. Jurnal sains dan pendidikan fisika. Jilid 11, Nomor 2, (Universitas Negeri Makasar, 2015), hlm. 167



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Konsep Operasional

Secara rincian tahapan pelaksanaan penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut :

a. Tahap Persiapan

- 1) Menetapkan subjek penelitian yaitu kelas X MIPA SMA Negeri 2 Tambang tahun ajaran 2018/2019.
- 2) Menetapkan pokok bahasan yang akan disajikan pada penelitian yaitu larutan elektrolit dan non elektrolit.
- 3) Mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa silabus, program semester, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), dan lembar kerja peserta didik (LKPD).
- 4) Melakukan uji homogenitas.
- 5) Menentukan kelas yang akan menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol
- 6) Memberikan *pretest* berupa angket motivasi kepada kedua kelas.

b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Memberikan perlakuan berupa model pembelajaran *project based learning* dengan LKPD pada kelas eksperimen, sedangkan kelas kontrol berupa pendekatan saintifik dengan LKPD. Adapun langkah-langkah pelaksanaan dikelas eksperimen adalah sebagai berikut :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a) Kegiatan Pendahuluan
 - (1) mengucapkan salam
 - (2) Guru mempersiapkan siswa untuk belajar dengan cara berdoa dan memeriksa kehadiran siswa
 - (3) Guru memberikan apersepsi, motivasi belajar dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai
 - (4) Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok belajar
 - (5) Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan pada pertemuan hari ini yaitu dengan menggunakan *Project Based Learning* (PjBL), lalu menyampaikan langkah-langkah yang harus dikerjakan dalam pembelajaran dengan model pembelajaran tersebut.
- b) Kegiatan Inti
 - (1) Guru menjelaskan materi pembelajaran secara garis besar mengenai larutan elektrolit dan non elektrolit
 - (2) Guru memberikan kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk bertanya mengenai materi yang telah dijelaskan.
 - (3) Guru menentukan proyek yang akan dikerjakan oleh masing-masing kelompok

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- (4) Siswa bersama kelompoknya berdiskusi untuk menyelesaikan dan merancang proyek sesuai dengan hasil observasi yang telah dilakukan dari berbagai sumber
- (5) Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan rancangan proyek
- (6) Siswa melakukan proses produksi/kegiatan percobaan.
- (7) Siswa mengevaluasi kerja yang dibuat dengan mengkaji teori pada buku-buku yang relevan.
- (8) Siswa mempresentasikan hasil kerja didepan kelas.
- c) Kegiatan Penutup
 - (1) Guru dan siswa menyimpulkan materi pelajaran tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit.
 - (2) Guru menyampaikan informasi tentang materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.
 - (3) Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

Adapun langkah-langkah pelaksanaan di kelas kontrol adalah sebagai berikut:

- a) Kegiatan pendahuluan
 - (1) Guru mengucapkan salam

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- (2) Guru mempersiapkan siswa untuk belajar dengan cara berdoa dan memeriksa kehadiran siswa
 - (3) Guru memberikan apersepsi, motivasi belajar dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai
 - (4) Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok belajar
- b) Kegiatan Inti
- (1) Guru menjelaskan materi pembelajaran secara garis besar mengenai larutan elektrolit dan non elektrolit
 - (2) Guru membagikan lembar kerja peserta didik kepada masing-masing kelompok
 - (3) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami
 - (4) Siswa diberikan kesempatan untuk membuat rangkuman informasi dari penjelasan yang telah diberikan guru
 - (5) Guru membimbing siswa dalam mengerjakan lembar kerja peserta didik
 - (6) Guru meminta siswa untuk mengerjakan lembar kerja peserta didik bersama kelompoknya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- (7) Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas, sekaligus guru menegaskan jawaban yang benar.

c) Penutup

- (1) Guru membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.
- (2) Guru menyampaikan informasi informasi tentang materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.
- (3) Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

D. Hipotesis

H_0 : Tidak ada pengaruh penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap motivasi belajar siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit di kelas X MIPA SMA Negeri 2 Tambang.

H_a : Ada pengaruh penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap motivasi belajar siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit di kelas X MIPA SMA Negeri 2 Tambang.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *quasy* eksperimen. *Quasy* eksperimen dapat digunakan minimal kalau dapat mengontrol satu variabel saja. Dalam hal ini peneliti menggunakan dua kelas dengan kemampuan yang sama, dimana ada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *project based learning* (PjBL) dengan lembar kerja peserta didik dan kelas kontrol diberi perlakuan dengan menggunakan pendekatan saintifik dengan lembar kerja peserta didik. Kedua kelas ini terlebih dahulu diberikan *pretest* dalam bentuk angket, setelah dilakukan perlakuan selanjutnya diberi *posttest* dalam bentuk angket. Angket yang digunakan pada *pretest* dan *posttest* sama. Selisih nilai *pretest* dan *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan data yang digunakan untuk melihat motivasi belajar siswa setelah diberikan perlakuan. Adapun rancangan penelitian tersebut dinyatakan sebagai berikut:

Tabel III.1 Rancangan Penelitian *Pretest* dan *Posttest*³⁵

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	Y ₁	X ₁	Y ₂
Kontrol	Y ₁	X ₂	Y ₂

³⁵ M Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hlm.185.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

Y_1 = Angket sebelum diberikan perlakuan

Y_2 = Angket setelah diberikan perlakuan

X_1 = Perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *project based learning*

X_2 = Perlakuan terhadap kelas kontrol dengan menggunakan pendekatan saintifik

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 2 Tambang yang beralamat di Jalan Tarai Bangun. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 10 Januari sampai dengan 04 Februari 2019 pada Tahun Ajaran 2018/2019.

C. Objek dan Subjek Penelitian

1. Objek penelitian

Objek penelitian ini adalah pengaruh penerapan model pembelajaran *project based learning* (PjBL) untuk mengetahui motivasi belajar siswa kelas X MIPA SMA Negeri 2 Tambang, yaitu pokok bahasan larutan elektrolit dan non elektrolit.

2. Subjek penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA SMA Negeri 2 Tambang pada semester genap Tahun Ajaran 2018/2019.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.³⁶ Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA semester genap SMA Negeri 2 Tambang yang terdiri dari 5 kelas yang berjumlah 180 peserta didik

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.³⁷ Sampel dalam penelitian ini terdiri dari 2 kelas yaitu X MIPA 3 sebagai kelas eksperimen dan X MIPA 4 sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan teknik *simple random sampling*. Teknik *simple random sampling* adalah teknik yang paling sederhana. Dikatakan *simple* (sederhana) karena pengambilan anggota sample dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut.³⁸

³⁶ Sugiyon, *Metode Penelitian Administrasi dilengkapi dengan Metode R&D*. (Bandung: Alfabeta, 2008), hlm.90

³⁷ Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2016), hlm.77

³⁸ Jakni, *Ibid*, hlm.79

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Wawancara

Wawancara adalah instrumen pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya.³⁹ Teknik wawancara digunakan dalam pengumpulan data, bila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti.⁴⁰

2. Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang bertujuan untuk memperoleh data yang dibutuhkan peneliti seperti sejarah sekolah, keadaan guru dan siswa, daftar nama siswa serta sarana dan prasarana sekolah. Dokumentasi dapat berupa rekaman, video atau lembaran-lembaran. Dalam penelitian ini, studi dokumentasi dilakukan untuk mendukung, melengkapi, menginformasikan data penelitian baik sebelum maupun sesudah penelitian agar hasil penelitian menjadi jelas dan lengkap serta dapat dipercaya.

3. Angket (kuesioner)

Angket (kuesioner) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis pada responden untuk dijawabnya.⁴¹

³⁹ Subana, *Statistik Pendidikan*, (Bandung: CV Pustaka Setia, 2000), hlm.29

⁴⁰ Rukaesih A. Maolani dan Ucu Cahyana, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: 2015), hlm.153

⁴¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung :Alfabeta), hlm.199

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Angket pada penelitian ini bertujuan untuk mengukur motivasi belajar siswa. Pada penelitian ini diberikan pernyataan dalam angket merujuk pada indikator-indikator motivasi belajar siswa. Indikator motivasi belajar yang digunakan pada penelitian ini adalah adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil, adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, adanya harapan dan cita-cita masa depan, adanya penghargaan dalam belajar, adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, dan adanya lingkungan belajar yang kondusif.

Angket pada penelitian ini menggunakan skala *likert* yang memuat 5 pilihan jawaban yaitu selalu (SL), sering (S), kadang-kadang (KD), pernah (P), tidak pernah (TP). Pernyataan yang terdapat pada angket berupa pernyataan positif dan negatif. Skor pada pernyataan positif dan negatif dapat dilihat pada tabel III.2.

Tabel III.2 Skor Angket

No	Kategori Jawaban	Skor Pernyataan	
		Positif	Negatif
1	Selalu	5	1
2	Sering	4	2
3	Kadang-kadang	3	3
4	Pernah	2	4
5	Tidak pernah	1	5

Langkah-langkah pembuatan angket sebagai berikut:

- a) Membuat kisi-kisi angket motivasi belajar
- b) Menyusun item-item pernyataan angket sesuai dengan kisi-kisi angket
- c) Angket divalidasi oleh validator kemudian direvisi



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d) Melakukan uji validitas angket
- e) Melakukan analisis angket motivasi belajar.

4. Observasi

Observasi diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap unsur-unsur yang nampak dalam suatu gejala pada objek penelitian. Metode ini digunakan untuk melihat dan mengamati secara langsung keadaan dilapangan agar peneliti memperoleh gambaran yang lebih luas tentang permasalahan yang diteliti.⁴²

Lembar observasi yang akan digunakan pada penelitian ini bertujuan untuk mengamati aktifitas guru dan siswa ketika proses pembelajaran berlangsung. Data yang diamati pada lembar observasi ini adalah kegiatan guru dan siswa selama proses pembelajaran menggunakan model *project based learning* (PjBL) di kelas eksperimen dan pendekatan saintifik di kelas kontrol.

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Instrumen

a. Validitas Angket

1) Validitas Isi

Validitas isi (*Content Validity*) adalah pengujian validitas yang dilakukan atas isinya untuk memastikan apakah tes hasil motivasi belajar mengukur secara tepat keadaan yang diukur.⁴³

Instrumen dikatakan valid apabila dapat dengan tepat mengukur

⁴² Eko Putro Widoyoko, *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2017), hlm.46

⁴³ Hartono, *Analisis Item Instrumen*, (Pekanbaru: Zanafa, 2015), hlm.88

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang hendak diukur.⁴⁴ Oleh karena itu peneliti melakukan konsultasi terlebih dahulu kepada dosen ahli. Yang menjadi validator angket pada penelitian ini adalah dosen UIN Sultan Syarif Kasim Riau yaitu ibu Zona Octarya., M.Si dan ibu Dra. Fitri Refelita., M.Si.

2) Validitas Empiris

Validitas empiris adalah tingkat validitas suatu instrumen yang diperoleh melalui hasil uji coba lalu diuji validitasnya dengan teknik uji validitas.⁴⁵ Validitas instrumen penelitian dalam bentuk tes angket atau observasi dapat diketahui dengan mengkorelasikan antara skor butir instrumen dengan skor totalnya. Hal ini bisa dilakukan dengan korelasi *product moment*. Rumus yang dapat digunakan adalah sebagai berikut :⁴⁶

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien Korelasi

$\sum x$: Jumlah skor ganjil

$\sum y$: Jumlah skor genap

n : Jumlah Responden

⁴⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm.173

⁴⁵ Hartono, *Op.Cit.*, hlm.105

⁴⁶ *Ibid*, hlm.109

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

hasil perhitungan kemudian di bandingkan dengan harga kritis *product moment* dengan ketentuan $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$ dengan taraf signifikan 5% maka butir instrumen dikatakan valid.⁴⁷

3) Reliabilitas

Reliabilitas sama dengan konsistensi. Suatu instrumen penelitian dikatakan mempunyai nilai reliabilitas yang tinggi, apabila tes yang dibuat mempunyai hasil yang konsisten dalam mengukur yang hendak diukur. uji reliabilitas untuk mengukur tingkat kekonsistenan instrument. Untuk menguji reliabilitas instrument dapat dilakukan dengan menggunakan rumus alpha.

Berikut rumus yang digunakan :⁴⁸

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum Si}{St} \right)$$

Keterangan :

r_{11} : Nilai reliabilitas tes

K : Jumlah item

1 : Bilangan konstan

St : Varians total

$\sum Si$: Jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

⁴⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm.255

⁴⁸ Hartono, *Analisis Item Instrument*, (Pekanbaru: Zanaf Publishing, 2010), hlm.102

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Klasifikasi untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas suatu tes dapat dilihat pada tabel III.3 sebagai berikut:

Tabel III.3 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas⁴⁹

No	Rentang	Kriteria
1.	$r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah
2.	$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
3.	$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
4.	$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
5.	$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

2. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif dipergunakan untuk memperoleh gambaran secara jelas data yang diperoleh berkaitan dengan motivasi belajar siswa selama proses pembelajaran menggunakan *project based learning*. Untuk menggambarkan motivasi belajar siswa ini dilakukan dengan mencari persentase banyaknya siswa yang mengalami peningkatan skor angket dengan rumus.⁵⁰

$$p = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

- p : Angka persentase
 F : Frekuensi yang sedang dicari persentasinya
 N : Jumlah Frekuensi / banyaknya individu

⁴⁹ Miterianifa dan Mas'ud Zein, *Evaluasi Pembelajaran Kimia*, (Pekanbaru : Cahaya Firdaus, 2016), hlm.185

⁵⁰ Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2009), hlm.43

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Data yang diperoleh kemudian direkapitulasi dan diberi kriteria sebagai berikut⁵¹

Tabel III.4 Interpretasi Persentase Motivasi Belajar.

No.	Rentang	Kriteria
1.	81 % - 100%	Sangat tinggi
2.	61 % - 80 %	Baik
3.	41 % - 60 %	Cukup baik
4.	21 % - 40 %	Kurang baik
5.	0 % - 20 %	Tidak baik

3. Analisis Inferensial

1) Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah sampel dalam penelitian berasal dari populasi yang normal atau tidak. Pengujian dilakukan dengan menggunakan uji statistik *Kolmogorov Smirnov*. Konsep dasar dari uji *Kolmogorov Smirnov* adalah dengan membandingkan distribusi data (yang akan diuji normalitasnya) dengan distribusi normal baku. Jika signifikansi dibawah 0,05 berarti terdapat perbedaan yang signifikan (data tidak normal), dan jika signifikan diatas 0,05 maka tidak terjadi perbedaan yang signifikan (data normal).⁵²

Langkah-langkah pengujian *Kolmogorov Smirnov* adalah sebagai berikut :

⁵¹ Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hlm. 15

⁵² Hartono, *Op.Cit*, hlm. 109

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a) Menentukan hipotesis non dan hipotesis alternatifnya
- b) Menentukan $F_{O(X)}$, yaitu proporsi frekuensi distribusi kumulatif teoritik dibandingkan dengan banyaknya sampel penelitian
- c) Menentukan $S_{n(X)}$, yaitu proporsi frekuensi distribusi kumulatif hasil observasi dibandingkan dengan banyaknya soal
- d) Menghitung besarnya simpangan/deviasi terbesar dengan rumus $D = \text{maksimum } F_{O(X)} - S_{n(X)}$
- e) Membuat kriteria pengujian hipotesis dengan ketentuan:
Terima H_0 jika $D \leq D_{\text{tabel}}$
- f) Membuat kesimpulan

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians dilakukan untuk memastikan bahwa kelompok-kelompok yang dibandingkan merupakan kelompok-kelompok yang mempunyai nilai varians homogen. Bila varians tidak homogen maka perbedaan hasil perlakuan tidak dapat dikatakan merupakan akibat dari perlakuan, karena sebagai perbedaan adalah perbedaan dalam kelompok yang dibandingkan sebelum perlakuan.⁵³ Uji homogenitas penelitian ini menggunakan uji *Bartlett* dengan rumus:⁵⁴

$$X^2_{\text{hitung}} = (2,3026) - \sum (n_i - 1) \log s_i^2$$

⁵³ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014), hlm.176

⁵⁴ Husaini Usman, *Pengantar Statistik*, (Jakarta: Bumi Aksara), hlm.140

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sampel dikatakan mempunyai variansi yang sama atau homogen jika pada perhitungan didapatkan $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ dengan tarif signifikan 0,05.⁵⁵

3) Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis pada penelitian ini berdasarkan nilai angket motivasi belajar siswa. Teknik analisa data yang digunakan pada penelitian ini adalah menganalisa data dengan tes “t”. Tes “t” adalah salah satu tes statistik yang dipergunakan untuk menguji kebenaran hipotesis nihil.⁵⁶ Terdapat dua jenis ts “t” yang dapat digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel independen yaitu *separated varians* dan *polled varians*.⁵⁷

1) Rumus tes “t” dengan *Separated varians*

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

2) Rumus test “t” dengan *Polled varians*

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan :

\bar{X}_1	: Rata-rata kelas eksperimen
\bar{X}_2	: Rata-rata kelas kontrol
S_1	: Varians kelas eksperimen
S_2	: Varians kelas kontrol

⁵⁵ Ibid, hlm.141

⁵⁶ Anas sudijono, *Op.Cit*, hlm.278

⁵⁷ Sugiyono, *Op.Cit*, hlm.138

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

n_1 : Jumlah anggota sampel kelas eksperimen
 n_2 : Jumlah anggota sampel kelas kontrol

pengujian :

Hipotesis diterima jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dengan derajat nilai $\alpha = 0,05$

- (1) Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
- (2) Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a diterima.⁵⁸

4) Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi merupakan ukuran yang dapat dipergunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel tidak bebas. Bila koefisien determinan $r^2 = 0$, berarti variabel bebas tidak mempunyai pengaruh sama sekali (0%) terhadap variabel tidak bebas. Sebaliknya, bila koefisien determinan $r^2 = 1$, berarti variabel tidak bebas 100% dipengaruhi oleh variabel bebas. Karena itu letak r^2 berada dalam selang (interval) antara 0 dan 1. Secara aljabar dinyatakan:⁵⁹

$$0 \leq r^2 \leq 1$$

Rumus uji determinasi adalah:

$$r^2 = \frac{t^2}{t^2 + (n-2)}$$

⁵⁸ Rostina Sudayan, *Statistika Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2014) hlm.224

⁵⁹ Riduwan, *Op Cit*, hlm.224

Keterangan:

r^2 : Koefisien determinasi

t : Koefisien tes “t”

n : Banyaknya siswa.

Koefisien pengaruh ini menjelaskan besarnya pengaruh nilai suatu variabel (variabel X) terhadap variabel lainnya (variabel Y). selanjutnya untuk menyertakan besar kecilnya sumbangan variabel X terhadap Y dapat ditentukan dengan rumus koefisien determinan sebagai berikut:

$$Kp = r^2 \times 100\%$$

Keterangan:

r^2 : Koefisien determinasi

Kp : Koefisien Pengaruh

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan motivasi belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dengan yang tidak menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL). Berdasarkan perhitungan data akhir (*posttest*) didapatkan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,148 > 1,994$) atau dengan nilai sig $0,002 < 0,05$ dengan demikian H_0 ditolak yang berarti ada pengaruh penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap motivasi belajar siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.
2. Berdasarkan analisis deskriptif didapatkan hasil persentase motivasi belajar siswa dikelas eksperimen sebesar 87,37% dan hasil persentase dikelas kontrol sebesar 82,55%. Dari hasil tersebut motivasi belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian, peneliti memberikan saran terkait penerapan *project based learning* sebagai berikut :

1. Untuk peneliti berikutnya yang akan menggunakan model *project based learning* agar mempersiapkan materi pelajaran yang berhubungan dengan eksperimen atau pengalaman siswa secara langsung.
2. Pada penelitian selanjutnya, peneliti menyarankan mengkombinasikan model dengan media atau sejenisnya untuk mendapatkan hasil yang lebih baik lagi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- Dimiyanti dan Mujiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2010. *Guru dan Anak Didik Dalam Interaksi Edukatif*, Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Fathurrohman, Muhammad. 2016. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Hamalik, Oemar. 2013. *Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Hartono. 2015. *Analisis Item Instrumen*, Pekanbaru: Zanafa.
- Haryanto. 2010. *Psikologi Anak*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Insyasiska, Dewi. 2015. Pengaruh *Project Based Learning* Terhadap Motivasi Belajar, Kreativitas, Kemampuan Berpikir Kritis, dan Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Biologi, *Jurnal Pendidikan Biologi*, Universitas Negeri Malang, Vol.7 No.1
- Jakni. 2016. *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*, Bandung: Alfabeta.
- Jariswandana, Ladeni. 2012. Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa Dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write*, *Jurnal Pendidikan Matematik*, Vol.1 No.1.
- Kosasih, E. 2014. *Strategi Belajar dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013*, Bandung: Yrama Widya.
- Lukman, Lucky Azizatul. 2015. Efektivitas Metode Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) Disertai Media Mind Mapping Terhadap Prestasi Belajar Pada Materi Pokok Sistem Koloid Dikelas XI IPA SMA AL-Islam 1 Surakarta Tahun Ajaran 2013/2014, *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, UNS Surakarta, Vol.4 No.1, ISSN 2337-9995.
- Maolani, A. Rukaesih. 2012. *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: PT. Rajawali Pers.
- Miterianifa. 2013. *Strategi Pembelajaran Kimia*, Pekanbaru: Pustaka Mulya.
- Miterianifa dan Zein Mas'ud. 2016. *Evaluasi Pembelajaran Kimia*, Pekanbaru: Cahaya Firdaus.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Muamar, M Rezeki.2017. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) yang Dipadu Metode *Gallery Walk* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Pencemaran Lingkungan Kelas X IPA SMA Negeri 1 Bireuen, *JESBIO*, Universitas Almuslim-Bireuen, Vol. VI No.1, ISSN 2302-1705.
- Munawaroh, Rosyidatul. 2015. Penerapan Model *Project Based Learning* dan Kooperatif Untuk Membangun Empat Pilar Pembelajaran SMP, *Unnes Physic Education Journal*, Vol.1 No.1.
- Purwanto. 2014. *Evaluasi Hasil Belajar*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Rahmini. 2015. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Motivasi Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA Negeri 2 Sengkang, *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*, Universitas Negeri Makasar, Vol.11 No.2.
- Rezeki, Rina Dwi. 2015. Penerapan Metode Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) Disertai Dengan Peta Konsep Untuk Meningkatkan Prestasi Dan Aktivitas Belajar Siswa Pada Materi Redoks Kelas X-3 SMA Negeri Kebokkramat Tahun Pelajaran 2013/2014, *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, UNS Surakarta, Vol.4 No.1, ISSN 2337-9995.
- Riduwan. 2012. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*, Bandung: Alfabeta.
- Rose, Aliefyan Retha. 2014. Keefektifan Strategi *Project Based Learning* Berbantuan Modul Pada Hasil Belajar Kimia Siswa, *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Universitas Negeri Semarang, Vol.8 No.1.
- Sardiman. 2011. *Interaksi Dan Motivasi Belajar*, Jakarta: Rajawali Pres.
- Subana. 2000. *Statistik Pendidikan*, Bandung: CV. Pustaka Setia.
- Sudarmo, Unggul. 2013. *Kimia Untuk SMA/MA Kelas X*, Surakarta: PT. Gelora Aksara Pratama.
- Sudayana, Rostina. 2014. *Statistika Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta.
- Sudijono, Anas. 2009. *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Administrasi Dilengkapi Dengan Metode R&D*, Bandung: Alfabeta.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Sukardi, M. 2009. *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Suyatno, Wardan. 2015. Pengaruh *Cooperative Project Based Learning* Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Praktik Perbaikan Motor Otomotif di SMKN 1 Seyegan, *Jurnal Pendidikan Vokasi*, Vol.5 No.1.
- Syukri,S. 1999. *Kimia Dasar Jilid 2*, Bandung: Penerbit ITB.
- Tasiwan. 2014. Analisis Tingkat Motivasi Siswa Dalam Pembelajaran IPA Model *Advance Organizer* Berbasis Proyek, *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, Vol.3 No.1.
- Tianto. 2014. *Mendisain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual*, Jakarta: Charisma Putra Utama.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*, Jakarta : Bumi Aksara.
- Uno, Hamzah B. 2008. *Teori Motivasi dan Pengukurannya*, Jakarta:Bumi Aksara.
- Usman, Husaini. 2015. *Pengantar Statistik*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Wena, Made. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Widoyoko, Eko Putro. 2017. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

LAMPIRAN

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN A

SILABUS

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Tambang

Kelas/Semester : X/II

Kompetensi Inti

KI 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Teknik Informasi dan Komunikasi pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.

KI 4 Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan lingkup simulasi dan komunikasi digital dan dasar bidang teknologi dan rekayasa.

Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja.

Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif,

komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.8 Menganalisis sifat larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya	Larutan elektrolit dan nonelektrolit	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> Mengkaji literatur tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit. Menanya <ul style="list-style-type: none"> Mengajukan pertanyaan apakah semua larutan dapat menghantarkan arus listrik? Mengapa ketika banjir orang bisa tersengat arus listrik? Apa manfaat larutan elektrolit dalam kehidupan? Mengumpulkan Informasi	Tugas <ul style="list-style-type: none"> Merancang percobaan Observasi <ul style="list-style-type: none"> Sikap ilmiah saat merancang dan melakukan percobaan serta saat presentasi dengan lembar pengamatan 	6 JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku teks kimia Literatur lainnya Lembar kerja peserta didik
4.8 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan larutan non-elektrolit .					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

		<ul style="list-style-type: none"> • Merancang percobaan untuk menyelidiki sifat larutan berdasarkan daya hantar listrik dan mempresentasikan hasilnya untuk menyamakan persepsi. • Melakukan percobaan daya hantar listrik pada beberapa larutan. • Mengamati dan mencatat data hasil percobaan daya hantar listrik pada beberapa larutan. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis data hasil percobaan untuk menyimpulkan sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya (larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit). • Mengelompokkan larutan berdasarkan jenis ikatan dan 	<p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laporan percobaan <p>Tes tertulis uraian</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis penyebab larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik • Mengelompokkan larutan elektrolit dan nonelektrolit serta larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah berdasar- 		
--	--	--	--	--	--

		<p>menjelaskannya.</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion atau senyawa kovalen polar <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyajikan laporan hasil percobaan tentang daya hantar listrik larutan elektrolit kuat, larutan elektrolit lemah, dan larutan nonelektrolit. 	kan data percobaan.		
--	--	---	---------------------	--	--


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Kuala, 07 Februari 2019
Mahasiswa Penelitian


Wike Yunita Putri

Guru Bidang Studi


Muzeliati, S.Si
NIP. 198308152011022001



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

TP : 2018/2019

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

No	Materi Pembelajaran	Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu	Bulan/Minggu																				Ket						
				Januari				Februari				Maret				April					Mei					Juni				
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3		4	5	1	2	3	4
1	Larutan elektrolit dan non elektrolit	3.8Menganalisis sifat larutan elektrolit dan larutan non elektrolit berdasarkan daya hantar listriknya	6 JP		3	3	U																							
		4.8 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit			J	J	H																							
					P	P																								

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

[illegible]

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.


No	Materi Pembelajaran	Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu	Bulan/Minggu																				Ket						
				Januari				Februari				Maret				April					Mei					Juni				
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3		4	5	1	2	3	4
Kecipta milik UIN Suska Riau		anorganik dan organik sederhana.																												
		4.10 Menalar aturan IUPAC dalam penamaan senyawa anorganik dan organik sederhana.																												
	Ulangan Harian		3JP																											
4	Stoikiometri	3.11Menerapkan konsep massa atom relatif dan massa molekul relatif, persamaan reaksi, hukum-hukum dasar kimia, dan konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia	24JP													3 J P		3 J P	3 J P	3 J P		3 J P	3 J P	3 J P	3 J P					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun


Kecipta milik UIN Suska Riau

No	Materi Pembelajaran	Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu	Bulan/Minggu																				Ket						
				Januari				Februari				Maret				April					Mei					Juni				
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3		4	5	1	2	3	4
		4.11 Mengolah dan menganalisis data terkait massa atom relatif dan massa molekul relatif, persamaan reaksi, hukum-hukum dasar kimia, dan konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia.																												


 : Libur Semester

 : UTS


 : UN

 : Libur Idul Fitri

 : UAS

 : Pembagian rapor

 : Libur Semester

 : Awal Puasa

Kuala, 07 Februari 2019
Mahasiswa Penelitian


Wike Yunita Putri

Guru Bidang Studi


Muzeliati, S.Si
NIP. 198308152011022001



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

LAMPIRAN C₁**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Tambang
 Mata Pelajaran : Kimia
 Kelas/Semester : X/ II
 Materi pokok : Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit
 Alokasi Waktu : 3 JP X 45 menit (pertemuan 1)

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 :Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 :Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- KI 3 :Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Teknik Informasi dan Komunikasi pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
- KI 4 :Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan lingkup simulasi dan komunikasi digital dan dasar bidang teknologi dan rekayasa. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar (KD)

- 3.8 Menganalisis sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya
- 4.8 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit .

C. Indikator KD pada KI 3

- 3.8.1 Menjelaskan tentang larutan elektrolit dan non-elektrolit
- 3.8.2 Menentukan sifat dan jenis larutan elektrolit dan non-elektrolit
- 3.8.3.Mendeteksi senyawa ion dan kovalen berdasarkan hantaran listriknya.

Indikator KD pada KI 4

- 4.8.1 Merancang alat untuk menentukan sifat dan jenis larutan elektrolit dan non elektrolit
- 4.8.2 Merancang percobaan untuk menentukan sifat dan jenis larutan elektrolit dan non elektrolit
- 4.8.3 Mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan daya hantar listriknya

D. Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat menjelaskan tentang larutan elektrolit dan non-elektrolit
- Peserta didik dapat menentukan sifat dan jenis larutan elektrolit dan non-elektrolit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- Peserta didik dapat menganalisis sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya
- Peserta didik dapat membedakan daya hantar listrik berbagai larutan melalui perancangan dan pelaksanaan percobaan

E. Materi Pembelajaran

Larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah

Senyawa ion dan senyawa kovalen

Fakta

- Konduktor
- Isolator
- Pelarut
- Terlarut

Konsep

- Larutan
- Larutan elektrolit
- Larutan nonelektrolit
- Reaksi ionisasi

Prinsip

- Kekuatan elektrolit

Prosedur

- Langkah kerja pengamatan

F. Pendekatan Pembelajaran

- Kelas Eksperimen
Model : *Project Based Learning*
- Kelas Kontrol
Pendekatan : saintifik

G. Alat/Bahan dan Media Pembelajaran

- Alat : spidol, papan tulis, dan penghapus
- Bahan : LKPD, RPP dan soal tes
- Media : -

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

H. Sumber Belajar

- Buku kimia kelas X K-13
- Lembar kerja peserta didik
- Literatur lain

I. Langkah-Langkah Pembelajaran

No	Kelas Eksperimen	Waktu	Kelas Kontrol	Waktu
1	Kegiatan Awal (±15 menit) <ol style="list-style-type: none"> a. Guru mempersiapkan siswa untuk belajar dengan cara berdoa dan memeriksa kehadiran siswa. b. Guru memberikan apersepsi, motivasi belajar dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. c. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok. d. Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran <i>Project Based Learning</i> 	2 menit 5 menit 3 menit 5 menit	Kegiatan Awal (±10 menit) <ol style="list-style-type: none"> a. Guru mempersiapkan siswa untuk belajar dengan cara berdoa dan memeriksa kehadiran siswa. b. Guru memberikan apersepsi, motivasi belajar dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. c. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok. 	2 menit 5 menit 3 menit
2	Kegiatan Inti (±110 menit) Mengamati (<i>observing</i>) <ol style="list-style-type: none"> a. Guru menjelaskan materi pembelajaran secara garis besar mengenai larutan elektrolit kuat dan lemah serta senyawa ion dan senyawa kovalen secara garis 	25 menit	Kegiatan Inti (±100 menit) Mengamati (<i>observing</i>) <ol style="list-style-type: none"> a. Guru menjelaskan materi pembelajaran secara garis besar mengenai larutan elektrolit kuat dan lemah serta senyawa ion dan kovalen, maka siswa diminta 	25 menit

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Kelas Eksperimen	Waktu	Kelas Kontrol	Waktu
	<p>besar dan siswa diminta untuk memperhatikan</p> <p>b. guru membagikan tugas kepada siswa untuk merancang proyek sesuai dengan permasalahan yang terdapat dalam LKPD.</p> <p>Menanya (<i>Questioning</i>)</p> <p>c. Guru memberikan kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk bertanya mengenai materi yang telah dijelaskan.</p> <p>Mengumpulkan data (<i>Experimenting</i>)</p> <p>d. Siswa bersama kelompoknya berdiskusi untuk menyelesaikan permasalahan dalam LKPD.</p> <p>e. Siswa merancang penyelesaian proyek sesuai dengan hasil observasi yang telah dilakukan dari berbagai sumber.</p> <p>Mengasosiasi (<i>Associating</i>)</p> <p>f. guru membimbing siswa dalam menyelesaikan rancangan proyek</p> <p>Mengkomunikasikan (<i>Communicating</i>)</p>	<p>5 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p> <p>10 menit</p> <p>10 menit</p>	<p>untuk memperhatikan</p> <p>b. Guru membagikan LKPD dan siswa diminta mengamati LKPD tersebut</p> <p>Menanya (<i>Questioning</i>)</p> <p>c. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami</p> <p>Mengumpulkan data (<i>Experimenting</i>)</p> <p>d. Siswa diberi kesempatan untuk membuat rangkuman informasi dari penjelasan yang diberikan oleh guru</p> <p>Mengasosiasi (<i>Associating</i>)</p> <p>e. Guru meminta siswa untuk mengerjakan LKPD bersama kelompoknya</p> <p>f. Guru membimbing siswa dalam mengerjakan LKPD.</p> <p>Mengkomunikasikan (<i>Communicating</i>)</p> <p>g. Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya kedepan kelas</p>	<p>5 menit</p> <p>5 menit</p> <p>10 menit</p> <p>20 menit</p> <p>10 menit</p> <p>15 menit</p>

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Kelas Eksperimen	Waktu	Kelas Kontrol	Waktu
	g. guru meminta masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya h. guru memberikan penguatan terhadap hasil diskusi yang telah dilakukan. i. Guru memberikan kuis untuk menguji pemahaman masing-masing siswa.	25 menit 10 menit 15 menit	h. Guru memberikan penguatan terhadap jawaban siswa i. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan LKPD.	5 menit 2 menit
3	Kegiatan Penutup (±10 menit) a. Siswa dan guru merefleksikan hasil kegiatan yang telah dilakukan. b. Siswa dan guru menarik kesimpulan dari materi yang telah dipelajari c. Guru menyampaikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya d. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.	5 menit 3 menit 2 menit	Kegiatan Penutup (±25 menit) a. Guru memberikan kuis untuk menguji pemahaman siswa b. Siswa dan guru menyimpulkan mengenai materi yang telah dipelajari c. Guru menyampaikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya d. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam	15 menit 8 menit 2 menit

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Guru Bidang Studi

Muzeliati, S.Si
NIP. 198308152011022001

Kuala, 07 Februari 2019
Mahasiswa Penelitian

Wike Yunita Putri



UIN SUSKA RIAU



Lampiran 1.

Instrumen Penilaian Pengetahuan

IPK	Indikator Soal
3.8.1 Menjelaskan tentang larutan elektrolit dan non-elektrolit	Jelaskan apa yang dimaksud dengan larutan elektrolit dan non elektrolit?
3.8.2 Menentukan sifat dan jenis larutan elektrolit dan non-elektrolit	Sebutkan sifat-sifat dari larutan elektrolit dan non elektrolit?
3.8.3 Menganalisis elektrolit berdasarkan senyawa ion dan senyawa kovalen	Berikan 2 contoh senyawa ion dan kovalen polar?

Soal Uraian

Soal	Jawaban	Skor
1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan larutan elektrolit dan non elektrolit?	<ul style="list-style-type: none"> Larutan elektrolit adalah larutan yang dapat menghantarkan listrik yang terionisasi secara sempurna. Larutan nonelektrolit adalah zat yang tidak dapat menghantarkan arus listrik yang tidak terjadi ionisasi . 	30
2. Sebutkan sifat-sifat dari larutan elektrolit dan non elektrolit?	<p>Larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik.</p> <p>Larutan non-elektrolit tidak</p>	30

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	dapat menghantarkan arus listrik	
3. Berikan 2 contoh senyawa ion dan kovalen polar?	Senyawa ion: NaCl dan NaOH Senyawa polar: HCl, NH ₃ dan CH ₃ COOH	40

Pedoman penskoran :

Skor soal 1 = 30

Skor soal 2 = 30

Skor soal 3 = 40

Skor maksimum = 100

Nilai akhir : $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN C₂**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Tambang
 Mata Pelajaran : Kimia
 Kelas/Semester : X/ II
 Materi pokok : Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit
 Alokasi Waktu : 3 JP X 45 menit (pertemuan 2)

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 :Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 :Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- KI 3 :Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Teknik Informasi dan Komunikasi pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
- KI 4 :Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan lingkup simulasi dan komunikasi digital dan dasar bidang teknologi dan rekayasa. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar (KD)

- 3.8 Menganalisis sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya
- 4.8 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit.

C. Indikator KD pada KI 3

- 3.8.4 Mendeteksi sifat-sifat larutan elektrolit berdasarkan daya hantar listriknya melalui percobaan

Indikator KD pada KI 4

- 4.8.1 Merancang alat untuk menentukan sifat dan jenis larutan elektrolit dan non elektrolit
- 4.8.2 Merancang percobaan untuk menentukan sifat dan jenis larutan elektrolit dan non elektrolit
- 4.8.3 Mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan daya hantar listriknya

D. Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat mendeteksi sifat-sifat larutan elektrolit berdasarkan daya hantar listriknya melalui percobaan

E. Materi Pembelajaran

Larutan Elektrolit dan nonelektrolit

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Fakta

- Konduktor
- Isolator
- Pelarut
- Terlarut

Konsep

- Larutan
- Larutan elektrolit
- Larutan nonelektrolit
- Reaksi ionisasi

Prinsip

- Kekuatan elektrolit

Prosedur

- Langkah kerja pengamatan

F. Pendekatan Pembelajaran

- a. Kelas Eksperimen

Pendekatan : saintifik

Model : *Project Based Learning*

- b. Kelas Kontrol

Pendekatan : saintifik

Metode : Tanya jawab, diskusi

G. Alat/Bahan dan Media Pembelajaran

- a. Alat : spidol, papan tulis, dan penghapus
- b. Bahan : LKPD, RPP dan soal tes
- c. Media : -

H. Sumber Belajar

- Buku kimia kelas X K-13
- Lembar kerja peserta didik
- Literatur lain

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

I. Langkah-Langkah Pembelajaran

No	Kelas Eksperimen	Waktu	Kelas Kontrol	Waktu
1	Kegiatan Awal (±15 menit) <ol style="list-style-type: none"> a. Guru mempersiapkan siswa untuk belajar dengan cara berdoa dan memeriksa kehadiran siswa. b. Guru memberikan apersepsi, motivasi belajar dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari. c. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok. d. Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran <i>Project Based Learning</i> 	2 menit 5 menit 3 menit 5 menit	Kegiatan Awal (±10 menit) <ol style="list-style-type: none"> a. Guru mempersiapkan siswa untuk belajar dengan cara berdoa dan memeriksa kehadiran siswa. b. Guru memberikan apersepsi, motivasi belajar dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari. c. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok. 	2 menit 5 menit 3 menit
2	Kegiatan Inti (±110 menit) Mengamati (<i>observing</i>) <ol style="list-style-type: none"> a. Guru menjelaskan materi pembelajaran secara garis besar mengenai larutan elektrolit dan nonelektrolit secara garis besar dan siswa diminta untuk memperhatikan b. guru membagikan tugas kepada siswa untuk merancang proyek mengenai alat uji coba larutan elektrolit dan 	10 menit 5 menit	Kegiatan Inti (±100 menit) Mengamati (<i>observing</i>) <ol style="list-style-type: none"> a. Guru menjelaskan secara garis besar materi pembelajaran mengenai larutan elektrolit dan nonelektrolit, maka siswa diminta untuk memperhatikan b. Guru membagikan penuntun praktikum dan siswa diminta memperhatikan penuntun praktikum tersebut. 	20 menit 10 menit

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Kelas Eksperimen	Waktu	Kelas Kontrol	Waktu
	noelektrolit. Menanya (<i>Questioning</i>) c. Guru memberikan kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk bertanya mengenai materi yang telah dijelaskan.	5 menit	Menanya (<i>Questioning</i>) c. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami	5 menit
	Mengumpulkan data (<i>Experimenting</i>) d. Siswa secara berkelompok mendiskusikan rencana yang akan dilakukan untuk membuat alat uji coba larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan hasil observasi yang dilakukan dari berbagai sumber.	10 menit	Mengumpulkan data (<i>Experimenting</i>) d. Siswa diberi kesempatan untuk membuat rangkuman informasi dari penjelasan yang diberikan oleh guru	10 menit
	e. Siswa berdiskusi untuk menentukan langkah-langkah dalam pembuatan alat uji coba larutan elektrolit dan nonelektrolit	10 menit	Mengasosiasi (<i>Associating</i>) e. guru meminta siswa untuk mengerjakan percobaan yang terdapat dalam penuntun praktikum bersama kelompoknya	25 menit
	Mengasosiasi (<i>Associating</i>) f. Siswa mempresentasikan hasil rancangan yang telah mereka buat	10 menit	f. guru membimbing siswa dalam melakukan percobaan pada penuntun praktikum.	10 menit
	g. Siswa dibimbing oleh guru untuk menentukan waktu pembuatan serta	25 menit	Mengkomunikasikan (<i>Communicating</i>) g. guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil pengamatannya	15 menit
			h. Guru memberikan	5 menit

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Kelas Eksperimen	Waktu	Kelas Kontrol	Waktu
	<p>pengamatan dalam proses pembuatan alat uji coba larutan elektrolit dan nonelektrolit.</p> <p>h. Siswa melakukan uji coba dengan alat yang telah mereka buat dengan larutan-larutan yang telah ditentukan dan melakukan pengamatan</p> <p>Mengkomunikasikan (<i>Communicating</i>)</p> <p>i. Siswa menyusun hasil laporan pengamatan</p> <p>j. Siswa mempresentasikan hasil pembuatan proyek dan hasil pengamatan.</p> <p>k. Guru memberikan kuis untuk menguji pemahaman masing-masing siswa.</p>	<p>15 menit</p> <p>5 menit</p> <p>20 menit</p> <p>10 menit</p>	<p>penguatan terhadap jawaban siswa</p> <p>i. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan penuntun praktikum.</p>	
3	<p>Kegiatan Penutup (±10 menit)</p> <p>a. Siswa dan guru merefleksikan hasil kegiatan yang telah dilakukan.</p> <p>b. Siswa dan guru menarik kesimpulan dari materi yang telah dipelajari</p> <p>c. Guru menyampaikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari pada</p>	<p>5 menit</p> <p>3 menit</p> <p>2 menit</p>	<p>Kegiatan Penutup (±20 menit)</p> <p>a. Guru memberikan kuis untuk menguji pemahaman siswa</p> <p>b. Siswa dan guru menyimpulkan mengenai materi yang telah dipelajari</p> <p>c. Guru menyampaikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari pada</p>	<p>10 menit</p> <p>8 menit</p>

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Kelas Eksperimen	Waktu	Kelas Kontrol	Waktu
	<p>pertemuan berikutnya</p> <p>d. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.</p>		<p>pertemuan berikutnya</p> <p>d. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam</p>	2 menit

Guru Bidang Studi

Muzeliati, S.Si
NIP. 198308152011022001

Kuala, 07 Februari 2019
Mahasiswa Penelitian

Wike Yunita Putri



UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 1.**Instrumen Penilaian Pengetahuan**

IPK	Indikator Soal
3.8.5 Mendeteksi sifat-sifat larutan elektrolit berdasarkan daya hantar listriknya melalui percobaan	Sebutkan sifat-sifat larutan elektrolit berdasarkan daya hantarnya

Soal Uraian

Soal	Jawaban	Skor
Sebutkan sifat-sifat larutan elektrolit berdasarkan daya hantarnya	1. adanya gelembung gas 2. adanya nyala lampu 3. terjadi ionisasi sempurna	100

Pedoman penskoran :

Skor soal 1 = 100

Skor maksimum = 100

Nilai akhir : $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN D₁

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (Kelas Eksperimen)



NAMA :

• • • • •

KELAS :

KELOMPOK:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Indikator KD pada KI 3

- 3.8.1 Menjelaskan tentang larutan elektrolit dan non-elektrolit
- 3.8.2 Menentukan sifat dan jenis larutan elektrolit dan non-elektrolit
- 3.8.3. Mendeteksi senyawa ion dan kovalen berdasarkan hantaran listriknya.

Indikator KD pada KI 4

- 4.8.1 Merancang alat untuk menentukan sifat dan jenis larutan elektrolit dan non elektrolit
- 4.8.2 Merancang percobaan untuk menentukan sifat dan jenis larutan elektrolit dan non elektrolit
- 4.8.3 Mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan daya hantar listriknya

Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat menjelaskan tentang larutan elektrolit dan non-elektrolit
- Peserta didik dapat menentukan sifat dan jenis larutan elektrolit dan non-elektrolit
- Peserta didik dapat menganalisis sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya
- Peserta didik dapat membedakan daya hantar listrik berbagai larutan melalui perancangan dan pelaksanaan percobaan



LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT

A. Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

Larutan adalah campuran homogen dari dua zat atau lebih. Zat yang jumlahnya sedikit disebut zat terlarut, sedangkan zat yang jumlahnya banyak disebut zat pelarut. Selain zat pada, zat cair juga dapat menghantarkan listrik (bersifat konduktor). Zat cair juga dikelompokkan menjadi zat cair yang dapat menghantarkan listrik (elektrolit) dan tidak dapat menghantarkan listrik (non elektrolit).

B. Larutan Elektrolit Kuat dan Larutan Elektrolit Lemah

Daya hantar larutan elektrolit ditentukan oleh banyak sedikitnya ion yang terbentuk oleh proses ionisasi. Makin banyak ion yang terdapat di dalam larutan, makin kuat daya hantar listriknya. Larutan elektrolit kuat merupakan larutan elektrolit yang memiliki daya hantar listrik yang kuat dan larutan elektrolit lemah adalah sebaliknya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Senyawa Ion dan Senyawa Kovalen

Senyawa ion (senyawa yang terbentuk melalui ikatan ion), contohnya adalah: NaCl, CaCl₂, AlCl₃, MgF₂, LiF (sebagian besar berasal dari garam)

Reaksi senyawa ion: $\text{NaCl(s)} \rightarrow \text{Na}^+(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq})$

Senyawa kovalen polar (senyawa melalui ikatan kovalen yang bersifat polar/memiliki perbedaan keelektronegatifan yang besar antar atom), contohnya adalah: HCl, NaOH, H₂SO₄, H₃PO₄, HNO₃, Ba(OH)₂ (berasal dari asam dan basa)

Reaksi senyawa kovalen: $\text{HCl(aq)} \rightarrow \text{H}^+(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq})$

Larutan elektrolit dapat menghantarkan listrik karena mengandung ion-ion yang dapat bergerak bebas. Ion-ion itulah yang menghantarkan arus listrik melalui larutan.

Petunjuk Aktivitas

- a. Diskusikan dengan kelompok mengenai permasalahan yang telah disediakan dan berikan solusi/rancangan dari permasalahan tersebut
- b. Gunakan sumber atau literatur yang berkaitan dengan materi untuk menyelesaikan soal yang diberikan.

Tugas Proyek

1. Larutan elektrolit dan non elektrolit sangat erat kaitannya dengan kehidupan kita sehari-hari, apa sajakah contoh larutan elektrolit dan non elektrolit dalam kehidupan sehari-hari? Bagaimana cara kita jika ingin membuktikan larutan tersebut elektrolit kuat, elektrolit lemah dan non elektrolit? Alat dan bahan apa saja yang dibutuhkan?

2. Dalam kehidupan kita mengenal berbagai macam buah-buahan, buah apa sajakah yang mengandung elektrolit? Alat dan bahan apa saja yang dibutuhkan? Gambarkan bagaimana rancangan untuk menguji buah tersebut?

3. Senyawa kovalen adalah senyawa yang memiliki perbedaan keelektronegatifan yang besar antar atom. Senyawa kovalen terbagi menjadi dua yaitu kovalen polar dan non polar. Apakah air, bensin dan alkohol merupakan senyawa kovalen polar atau non polar? Bagaimana cara kita untuk mengetahuinya? Alat dan bahan apa saja yang dibutuhkan?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Penuntun Praktikum (Kelas Eksperimen)



NAMA :

•
•
•
•
•

KELAS :

KELOMPOK :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Indikator KD pada KI 3

3.8.5 Mendeteksi sifat-sifat larutan elektrolit berdasarkan daya hantar listriknya melalui percobaan

Indikator KD pada KI 4

4.8.1 Merancang alat untuk menentukan sifat dan jenis larutan elektrolit dan non elektrolit

4.8.2 Merancang percobaan untuk menentukan sifat dan jenis larutan elektrolit dan non elektrolit

4.8.3 Mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan daya hantar listriknya

Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat mendeteksi sifat-sifat larutan elektrolit berdasarkan daya hantar listriknya melalui percobaan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENUNTUN PRAKTIKUM

Larutan Elektrolit dan Non-elektrolit

I. Tujuan :

Memahami proses hantaran listrik dalam larutan dan menentukan daya hantar listrik larutan

II. Dasar Teori

Larutan adalah suatu campuran homogen dari dua atau lebih zat. Dalam larutan, zat yang ada dalam jumlah yang lebih kecil disebut zat terlarut atau solute, sedangkan zat yang ada dalam jumlah yang lebih besar disebut pelarut atau solvent. Solute – solute yang ada di dalam larutan dapat dibagi menjadi dua kategori yaitu elektrolit dan non-elektrolit. Elektrolit adalah suatu zat yang dapat menghantarkan listrik atau zat yang di dalam larutannya akan terdisosiasi atau akan terurai menjadi ion-ionnya yang menyebabkan kemampuannya untuk menghantarkan listrik. Ditinjau dari kesetimbangan peruraiannya atau derajat disosiasinya, elektrolit dibagi menjadi :

1. Elektrolit kuat, yaitu zat yang dalam larutannya terdisosiasi sempurna. Zat ini sangat mudah terionisasi dalam larutan, dengan derajat ionisasi 1 atau mendekati 1. Misalnya garam-garam alkali, asam kuat dan basa kuat.
2. Elektrolit lemah, yaitu zat yang dalam larutannya hanya sebagian kecil terdisosiasi menjadi ion-ion. Zat ini sukar terionisasi dan derajat ionisasinya mendekati 0. Misalnya sebagian kecil garam-garam, asam lemah dan basa lemah.

Disamping itu, ada juga senyawa yang larutnya dalam air tidak menghantarkan listrik, yaitu larutan nonelektrolit. Jika sepasang elektroda dicelupkan ke dalam larutan elektrolit dan dialiri dengan sumber arus searah, maka ada kemungkinan arus yang mula-mula besar menjadi mengecil, ini terjadi karena kemungkinan terjadi peristiwa elektrolisis yang menyebabkan timbulnya lapisan di permukaan elektroda. Hal ini menyebabkan daya hantarnya menjadi



berkurang. Oleh karena itu, untuk mencegah hal diatas, dalam mempelajari daya hantar listrik larutan elektrolit digunakan arus bolak-balik.

Jika dalam larutan elektrolit dihubungkan tegangan melalui kedua elektroda, maka akan timbul medan listrik antara kedua elektroda tersebut, akibatnya ion positif akan bergerak menuju elektroda negatif (anoda) untuk mengambil elektron dari elektroda ini (oksidasi), sedangkan ion negatif akan bergerak menuju elektroda positif (katoda) untuk menyerahkan elektron pada elektroda ini (reduksi). Ini berarti dalam larutan elektrolit ini terjadi penghantaran muatan dari elektroda yang satu menuju elektroda yang lain dengan jalan diangkut oleh ion-ion.

Arus listrik bisa ditafsirkan sebagai arus elektron yang membawa muatan negatif melalui suatu penghantar. Perpindahan muatan ini dapat terjadi bila ada beda potensial tegangan diantara kedua elektroda. Jika suatu elektroda dialiri listrik dengan potensial sama, maka arus yang dihasilkan tergantung pada besarnya tahanan. Makin besar tahanan, semakin kecil arus yang dihasilkan. Dalam larutan elektrolit, tahanan tergantung pada jenis elektrolit dan konsentrasi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang****III. Alat dan Bahan****a). Alat yang digunakan :**

No	Nama Alat	Jumlah	Ukuran
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

b). Bahan yang digunakan :

No	Nama Bahan	Jumlah	Bentuk / Wujud
1	Larutan garam	-	Cairan
2	Larutan gula	-	Cairan
3	Larutan sabun	-	Cairan
4	Larutan soda kue	-	Cairan
5	Cuka	-	Cairan
6	Padatan garam	-	Padatan
7	Padatan gula	-	Padatan
8	Air teh	-	Cairan
9	Air mineral	-	Cairan

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

IV. Cara Kerja :

Tuliskan rancangan dan langkah-langkah yang telah didiskusikan!

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

V. Tabel Data Pengamatan :

No	Data yang diamati	Hasil Pengamatan
1	Larutan garam	
2	Larutan gula	
3	Larutan sabun	
4	Larutan soda kue	
5	Cuka	
6	Padatan garam	
7	Padatan gula	
8	Air teh	
9	Air mineral	

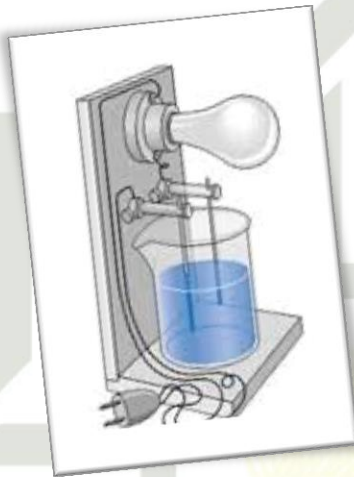
VII. Pertanyaan dan Jawaban :

1. Jelaskan bagaimana suatu larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik?
2. Kelompokkanlah zat-zat yang diuji kedalam elektrolit kuat, elektrolit lemah atau non elektrolit.

Elektrolit		Non elektrolit
Kuat	Lemah	

LAMPIRAN D₃

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (Kelas Kontrol)



NAMA :

•
•
•
•
•

KELAS :

KELOMPOK:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Indikator KD pada KI 3

- 3.8.1 Menjelaskan tentang larutan elektrolit dan non-elektrolit
- 3.8.2 Menentukan sifat dan jenis larutan elektrolit dan non-elektrolit
- 3.8.3. Mendeteksi senyawa ion dan kovalen berdasarkan hantaran listriknya.

Indikator KD pada KI 4

- 4.8.1 Merancang alat untuk menentukan sifat dan jenis larutan elektrolit dan non elektrolit
- 4.8.2 Merancang percobaan untuk menentukan sifat dan jenis larutan elektrolit dan non elektrolit
- 4.8.3 Mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan daya hantar listriknya

Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat menjelaskan tentang larutan elektrolit dan non-elektrolit
- Peserta didik dapat menentukan sifat dan jenis larutan elektrolit dan non-elektrolit
- Peserta didik dapat menganalisis sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya
- Peserta didik dapat membedakan daya hantar listrik berbagai larutan melalui perancangan dan pelaksanaan percobaan



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT

A. Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

Larutan adalah campuran homogen dari dua zat atau lebih. Zat yang jumlahnya sedikit disebut zat terlarut, sedangkan zat yang jumlahnya banyak disebut zat pelarut. Selain zat pada, zat cair juga dapat menghantarkan listrik (bersifat konduktor). Zat cair juga dikelompokkan menjadi zat cair yang dapat menghantarkan listrik (elektrolit) dan tidak dapat menghantarkan listrik (non elektrolit).

B. Larutan Elektrolit Kuat dan Larutan Elektrolit Lemah

Daya hantar larutan elektrolit ditentukan oleh banyak sedikitnya ion yang terjadi oleh proses ionisasi. Makin banyak ion yang terdapat di dalam larutan, makin kuat daya hantar listriknya. Larutan elektrolit kuat merupakan larutan elektrolit yang memiliki daya hantar listrik yang kuat dan larutan elektrolit lemah adalah sebaliknya.

Petunjuk Aktivitas

- a. Jawablah pertanyaan berikut dengan cermat, kemudian diskusikan dengan teman sekelompok.
- b. Gunakan sumber atau literatur yang berkaitan dengan materi untuk menyelesaikan soal yang diberikan.
- c. Setelah selesai menjawab soal, isilah skema atau peta konsep yang telah dirancang untuk menyimpulkan materi pembelajaran.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

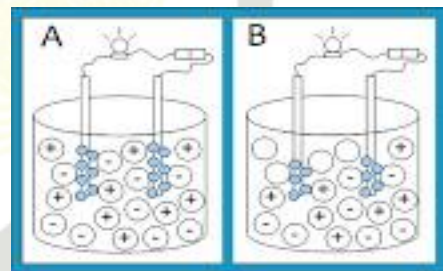
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A. Larutan Elektrolit

1. Larutan elektrolit adalah larutan yang
.....
.....
.....
.....
2. Menurut Svante August Arrhenius (1859-1927), larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik karena larutannya
.....
.....
.....
3. Berdasarkan kekuatan daya hantar listriknya, larutan elektrolit dibagi menjadi dua, yaitu.....

B. Larutan Elektrolit Kuat

1. Larutan elektrolit kuat yang diuji daya hantar listriknya akan mempunyai ciri-ciri seperti pada **Gambar A**, yaitu:
 - (1) Nyala lampu.....
 - (2) Jumlah gelembungnya.....
2. Elektrolit kuat memiliki harga $\alpha = 1$, karena semua zat yang dilarutkan.....

**C. Larutan Elektrolit Lemah**

1. Larutan elektrolit lemah yang diuji daya hantar listriknya akan mempunyai ciri-ciri seperti pada **gambar B**, yaitu:
 - (1) Nyala lampu.....
 - (2) Jumlah gelembungnya.....
2. Elektrolit lemah memiliki harga $\alpha < 1$, sebab.....

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

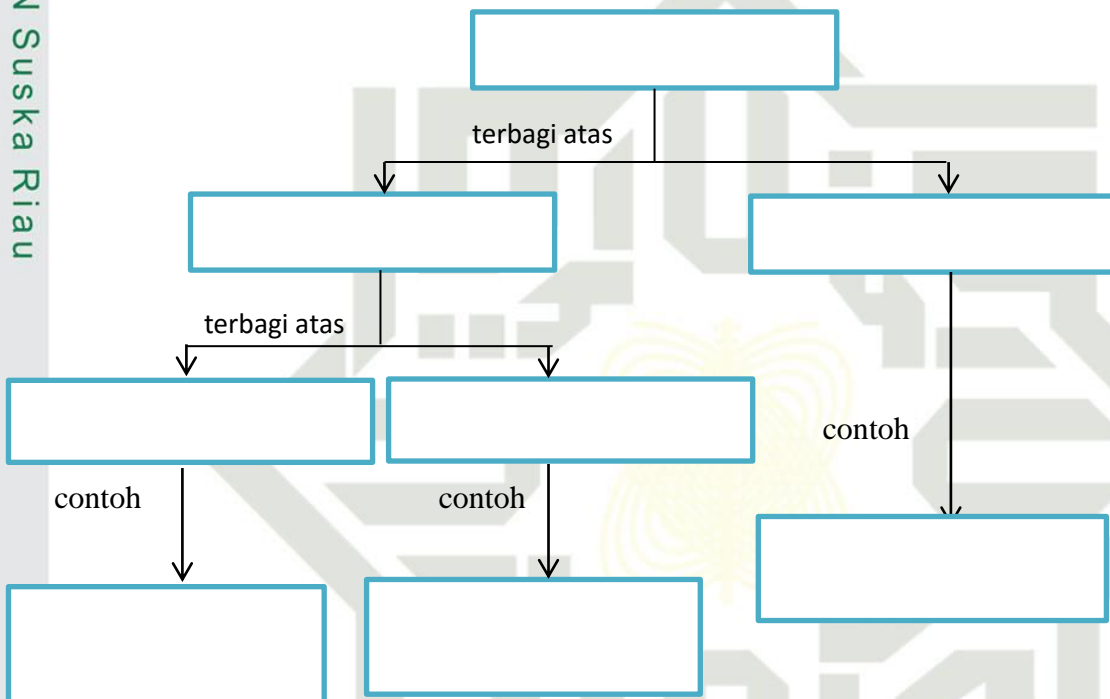
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

D. Kesimpulan

1. Larutan dapat menghantarkan arus listrik karena:

2. Buatlah peta konsep mengenai larutan elektrolit dan non elektrolit



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Senyawa Ion dan Senyawa Kovalen

Senyawa ion (senyawa yang terbentuk melalui ikatan ion), contohnya adalah: NaCl, CaCl₂, AlCl₃, MgF₂, LiF (sebagian besar berasal dari garam)

Reaksi senyawa ion: $\text{NaCl(s)} \rightarrow \text{Na}^+(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq})$

Senyawa kovalen polar (senyawa melalui ikatan kovalen yang bersifat polar/memiliki perbedaan keelektronegatifan yang besar antar atom), contohnya adalah: HCl, NaOH, H₂SO₄, H₃PO₄, HNO₃, Ba(OH)₂ (berasal dari asam dan basa)

Reaksi senyawa kovalen: $\text{HCl(aq)} \rightarrow \text{H}^+(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq})$

Larutan elektrolit dapat menghantarkan listrik karena mengandung ion-ion yang dapat bergerak bebas. Ion-ion itulah yang menghantarkan arus listrik melalui larutan .

Petunjuk Aktivitas

- a. Jawablah pertanyaan berikut dengan cermat, kemudian diskusikan dengan teman sekelompok.
- b. Gunakan sumber atau literatur yang berkaitan dengan materi untuk menyelesaikan soal yang diberikan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Senyawa Ion dan Kovalen Polar

Jenis senyawa dapat mempengaruhi sifat larutan. Perhatikan tabel di bawah ini kemudian jawablah pertanyaan yang tersedia.

Tabel :Sifat larutan dari senyawa ion, kovalen polar, dan kovalen non polar

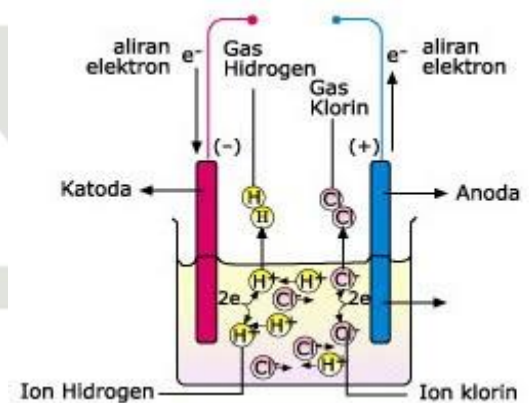
No	Senyawa	Jenis Senyawa (Ionik/Molekul Polar/Nonpolar)	Sifat Larutan (Elektrolit Kuat/ Lemah/Nonelektrolit)
1.	NaCl	Ionik	Elektrolit Kuat
2.	HCN	Kovalen Polar	Elektrolit Lemah
3.	C ₂ H ₅ OH	Kovalen Nonpolar	Non Elektrolit
4.	HCl	Kovalen Polar	Elektrolit Kuat

- Berdasarkan tabel di atas, maka dapat disimpulkan bahwa
 - Larutan elektrolit dapat berupa senyawadan
 - Larutan elektrolit kuat dapat berupa senyawadan kovalen polar yang terionisasi
 - Larutan elektrolit lemah dapat berupa senyawa senyawa kovalen polar yang terionisasi.....
- Senyawa ionik pada larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik karena pengaruh air mengakibatkan molekulnya terurai menjadiyang bergerak
- gambar di samping.

Senyawa HCl yang dilarutkan dalam air akan terionisasi membentuk iondan ion.....

Reaksi: $HCl_{(aq)} \rightarrow$

———(aq) + ———(aq)



LAMPIRAN D₄

Penuntun Praktikum (Kelas Kontrol)



NAMA :

• • • • •

KELAS :

KELOMPOK :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Indikator KD pada KI 3

3.8.5 Mendeteksi sifat-sifat larutan elektrolit berdasarkan daya hantar listriknya melalui percobaan

Indikator KD pada KI 4

4.8.1 Merancang alat untuk menentukan sifat dan jenis larutan elektrolit dan non elektrolit

4.8.2 Merancang percobaan untuk menentukan sifat dan jenis larutan elektrolit dan non elektrolit

4.8.3 Mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan daya hantar listriknya

Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat mendeteksi sifat-sifat larutan elektrolit berdasarkan daya hantar listriknya melalui percobaan

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENUNTUN PRAKTIKUM

Larutan Elektrolit dan Non-elektrolit

I. Tujuan :

Memahami proses hantaran listrik dalam larutan dan menentukan daya hantar listrik larutan

II. Dasar Teori

Larutan adalah suatu campuran homogen dari dua atau lebih zat. Dalam larutan, zat yang ada dalam jumlah yang lebih kecil disebut zat terlarut atau solute, sedangkan zat yang ada dalam jumlah yang lebih besar disebut pelarut atau solvent. Solute – solute yang ada di dalam larutan dapat dibagi menjadi dua kategori yaitu elektrolit dan non-elektrolit. Elektrolit adalah suatu zat yang dapat menghantarkan listrik atau zat yang di dalam larutannya akan terdisosiasi atau akan terurai menjadi ion-ionnya yang menyebabkan kemampuannya untuk menghantarkan listrik. Ditinjau dari kesetimbangan peruraiannya atau derajat disosiasinya, elektrolit dibagi menjadi :

1. Elektrolit kuat, yaitu zat yang dalam larutannya terdisosiasi sempurna. Zat ini sangat mudah terionisasi dalam larutan, dengan derajat ionisasi 1 atau mendekati 1. Misalnya garam-garam alkali, asam kuat dan basa kuat.
2. Elektrolit lemah, yaitu zat yang dalam larutannya hanya sebagian kecil terdisosiasi menjadi ion-ion. Zat ini sukar terionisasi dan derajat ionisasinya mendekati 0. Misalnya sebagian kecil garam-garam, asam lemah dan basa lemah.

Disamping itu, ada juga senyawa yang larutannya dalam air tidak menghantarkan listrik, yaitu larutan nonelektrolit. Jika sepasang elektroda dicelupkan ke dalam larutan elektrolit dan dialiri dengan sumber arus searah,



maka ada kemungkinan arus yang mula-mula besar menjadi mengecil, ini terjadi karena kemungkinan terjadi peristiwa elektrolisis yang menyebabkan timbulnya lapisan di permukaan elektroda. Hal ini menyebabkan daya hantarnya menjadi berkurang. Oleh karena itu, untuk mencegah hal diatas, dalam mempelajari daya hantar listrik larutan elektrolit digunakan arus bolak-balik.

Jika dalam larutan elektrolit dihubungkan tegangan melalui kedua elektroda, maka akan timbul medan listrik antara kedua elektroda tersebut, akibatnya ion positif akan bergerak menuju elektroda negatif (anoda) untuk mengambil elektron dari elektroda ini (oksidasi), sedangkan ion negatif akan bergerak menuju elektroda positif (katoda) untuk menyerahkan elektron pada elektroda ini (reduksi). Ini berarti dalam larutan elektrolit ini terjadi penghantaran muatan dari elektroda yang satu menuju elektroda yang lain dengan jalan diangkut oleh ion-ion.

Arus listrik bisa ditafsirkan sebagai arus elektron yang membawa muatan negatif melalui suatu penghantar. Perpindahan muatan ini dapat terjadi bila ada beda potensial tegangan diantara kedua elektroda. Jika suatu elektroda dialiri listrik dengan potensial sama, maka arus yang dihasilkan tergantung pada besarnya tahanan. Makin besar tahanan, semakin kecil arus yang dihasilkan. Dalam larutan elektrolit, tahanan tergantung pada jenis elektrolit dan konsentrasi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

III. Alat dan Bahan

a). Alat yang digunakan :

No	Nama Alat	Jumlah	Ukuran
1	Batrai	4	-
2	Lampu bohlam	1	-
3	Batang karbon	2	-
4	Gelas plastik	10	-
5	Air kran	-	-
6	Tissue	-	-
7	Kabel	2	-

b). Bahan yang digunakan :

No	Nama Bahan	Jumlah	Bentuk / Wujud
1	Larutan garam	-	Cairan
2	Larutan gula	-	Cairan
3	Larutan sabun	-	Cairan
4	Larutan soda kue	-	Cairan
5	Cuka	-	Cairan
6	Padatan garam	-	Padatan
7	Padatan gula	-	Padatan
8	Air teh	-	Cairan
9	Air mineral	-	Cairan

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

IV. Cara Kerja :

1. sediakan alat dan bahan yang diperlukan
2. Memasukkan kedua batang karbon yang telah dililit dengan kabel kedalam larutan dan mengaduk pelan larutan menggunakan kedua batang karbon
3. Memastikan kedua batang karbon tidak bersentuhan satu sama lain
4. Mengamati perubahan yang terjadi pada lampu dan larutan
5. Mencatat hasil pengamatan
6. Memindahkan kedua batang karbon kedalam gelas beker yang berisi air keran untuk menetralkan batang karbon
7. Mengelap kedua batang karbon dengan menggunakan tissue sampai kering
8. Mengulangi langkah-langkah diatas pada larutan kedua dan seterusnya

V. Tabel Data Pengamatan :

No	Data yang diamati	Hasil Pengamatan
1	Larutan garam	
2	Larutan gula	
3	Larutan sabun	
4	Larutan soda kue	
5	Cuka	
6	Padatan garam	
7	Padatan gula	
8	Air teh	
9	Air mineral	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

VII. Pertanyaan dan Jawaban :

1. Jelaskan bagaimana suatu larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik?
2. Kelompokkanlah zat-zat yang diuji kedalam elektrolit kuat, elektrolit lemah atau non elektrolit.

Elektrolit		Non elektrolit
Kuat	Lemah	

LAMPIRAN E₁

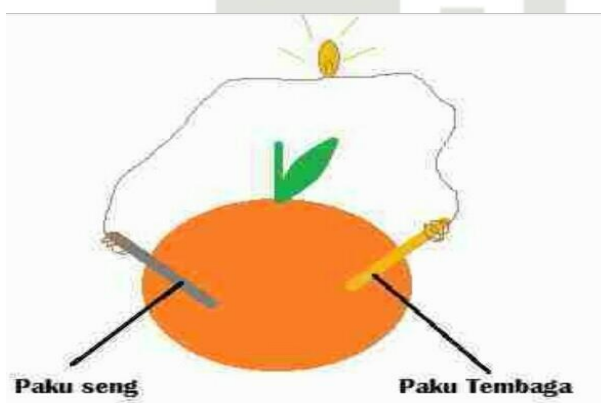
JAWABAN LKPD KELAS EKSPERIMEN

Tugas Proyek 1

- a. Contoh larutan elektrolit dan non elektrolit dikehidupan sehari-hari
 - Cuka, garam, gula, soda kue, sabun, larutan garam, larutan gula.
- b. Cara membuktikan larutan termasuk elektrolit kuat, elektrolit lemah dan non elektrolit adalah dengan membuat alat uji elektrolit sederhana
- c. Alat dan bahan yang digunakan untuk membuat alat uji elektrolit
 - Alat : baterai, kabel, batang karbon, lampu led, selotip, gunting
 - Bahan : larutan garam, larutan gula, larutan sabun, larutan soda kue dan cuka

Tugas Proyek 2

- a. Buah yang mengandung elektrolit
 - Jeruk nipis, lemon, kentang
- b. Alat dan bahan yang digunakan untuk membuat alat uji elektrolit
 - Alat : Baterai, lempengan seng, lempeng tembaga, lampu led, kabel, pisau
 - Bahan : kentang
- c. Rancangan alat uji elektrolit



Ilustrasi rangkaian percobaan di atas. Sumber : www.avkimia.com

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Tugas Proyek 3

a. Apakah bensin, air dan alkohol merupakan senyawa kovalen polar atau non polar

- Senyawa kovalen polar adalah senyawa yang memiliki perbedaan keelektronegatifan yang cukup besar.

Ciri-ciri senyawa kovalen polar

- Dapat larut dalam air maupun pelarut polar lainnya
- Memiliki kutub positif (+) dan negatif (-) akibat tidak meratanya distribusi elektron
- Memiliki pasangan elektron bebas atau memiliki perbedaan keelektronegatifan
- Contoh : alkohol dan air

- Senyawa kovalen non polar adalah senyawa yang tidak memiliki perbedaan keelektronegatifan sehingga senyawa yang berikatan kovalen tidak terjadi pengutuban muatan.

Ciri-ciri senyawa kovalen non polar

- Tidak larut dalam air dan pelarut polar lainnya
- Tidak memiliki kutub positif (+) dan negatif (-), akibat meratanya distribusi elektron
- Tidak memiliki pasangan elektron bebas atau keelektronegatifannya sama
- Contoh : bensin

b. Cara membuktikan air, bensin dan alkohol merupakan senyawa kovalen polar atau non polar dengan membuat percobaan sederhana

c. Alat dan bahan yang digunakan adalah :

- Alat : gelas plastik, paku, penggaris plastik,
- Bahan : air, alkohol dan bensin

LAMPIRAN E₂

JAWABAN PENUNTUN PRAKTIKUM KELAS EKSPERIMEN

A. Hasil Pengamatan

No	Data yang diamati	Hasil Pengamatan
1	Larutan garam	Lampu menyala terang, ada gelembung gas dan merupakan larutan elektrolit kuat
2	Larutan gula	Lampu tidak menyala, tidak ada gelembung gas dan merupakan larutan non elektrolit
3	Larutan sabun	Lampu tidak menyala, tidak ada gelembung gas dan merupakan larutan non elektrolit
4	Larutan soda kue	Lampu menyala redup, ada gelembung gas dan merupakan larutan elektrolit lemah
5	Cuka	Lampu tidak menyala, ada gelembung gas dan merupakan larutan elektrolit lemah
6	Padatan garam	Lampu tidak menyala, tidak ada gelembung gas dan merupakan larutan non elektrolit
7	Padatan gula	Lampu tidak menyala, tidak ada gelembung gas dan merupakan larutan non elektrolit
8	Air teh	Lampu tidak menyala, tidak ada gelembung gas dan merupakan larutan non elektrolit
9	Air mineral	Lampu tidak menyala, tidak ada gelembung gas dan merupakan larutan non elektrolit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



B. Pertanyaan dan Jawaban

1. Jelaskan bagaimana suatu larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik?

Jawaban: larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik karena mengandung ion-ion yang dapat bergerak bebas. Ion-ion tersebut yang menghantarkan arus listrik melalui larutan.

2. Kelompokkanlah zat-zat yang diuji kedalam elektrolit kuat, elektrolit lemah atau non elektrolit.

Elektrolit		Non elektrolit
Kuat	Lemah	
Larutan garam dapur	Larutan soda kue dan larutan cuka	Padatan garam, padatan gula, larutan gula. Larutan sabun, air teh, air mineral

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

JAWABAN LKPD KELAS KONTROL

A. Larutan Elektrolit

1. Larutan elektrolit adalah larutan yang dapat menghantarkan arus listrik dan bersifat konduktor
2. Menurut Svante August Arrhenius (1859-1927), larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik karena larutannya mengandung ion-ion yang dapat bergerak bebas. Ion-ion bebas ini lah yang menghantarkan arus listrik melalui larutan.
3. Berdasarkan kekuatan daya hantar listriknya, larutan elektrolit dibagi menjadi dua, yaitu: larutan elektrolit kuat dan larutan elektrolit lemah

B. Larutan Elektrolit kuat

1. Larutan elektrolit kuat yang diuji daya hantar listriknya akan mempunyai ciri-ciri seperti pada gambar yaitu:
 - (1) Nyala lampu : terang
 - (2) Jumlah gelembungnya : banyak
2. Elektrolit kuat memiliki harga $\alpha = 1$, karena semua zat yang dilarutkan terurai/terionisasi sempurna.

C. Larutan Elektrolit Lemah

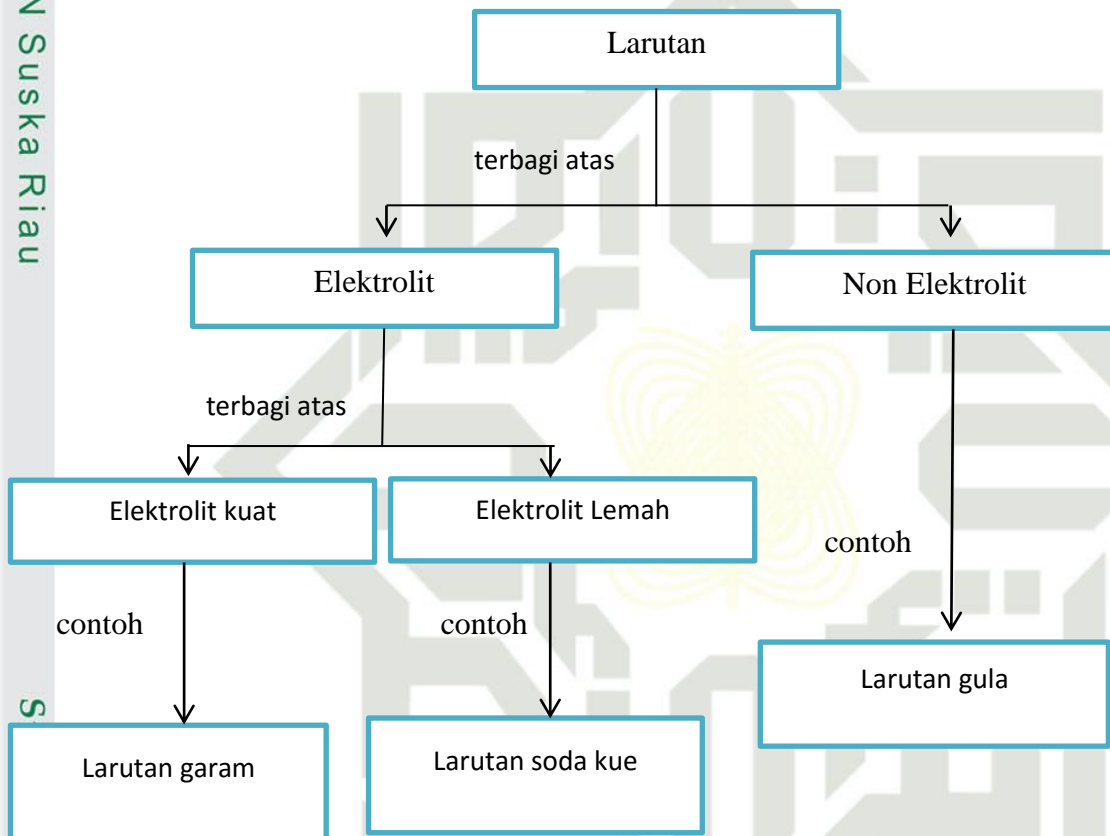
1. Larutan elektrolit lemah yang diuji daya hantar listriknya akan mempunyai ciri-ciri seperti pada gambar yaitu:
 - (1) Nyala lampu : redup
 - (2) Jumlah gelembungnya : sedikit
2. Elektrolit lemah memiliki harga $\alpha < 1$, sebab semua zat tidak terurai/terionisasi sempurna atau hanya sebagian zat yang terionisasi.

D. Kesimpulan

1. Larutan dapat menghantarkan arus listrik karena:

Larutannya mengandung ion-ion yang dapat bergerak bebas. Ion-ion bebas ini lah yang menghantarkan arus listrik melalui larutan.

2. Buatlah peta konsep mengenai larutan elektrolit dan non elektrolit



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Senyawa Ion dan Kovalen Polar

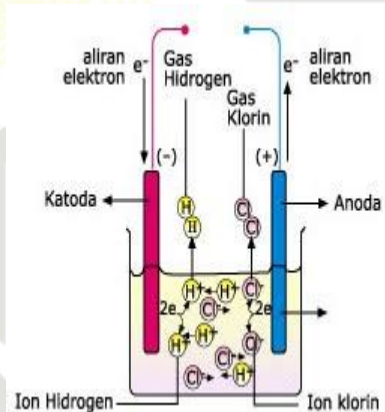
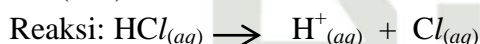
Jenis senyawa dapat mempengaruhi sifat larutan. Perhatikan tabel di bawah ini kemudian jawablah pertanyaan yang tersedia.

Tabel : Sifat larutan dari senyawa ion, kovalen polar, dan kovalen non polar

No	Senyawa	Jenis Senyawa (Ionik/Molekul Polar/Nonpolar)	Sifat Larutan (Elektrolit Kuat/ Lemah/Nonelektrolit)
1.	NaCl	Ionik	Elektrolit Kuat
2.	HCN	Kovalen Polar	Elektrolit Lemah
3.	C ₂ H ₅ OH	Kovalen Nonpolar	Non Elektrolit
4.	HCl	Kovalen Polar	Elektrolit Kuat

1. Berdasarkan tabel di atas, maka dapat disimpulkan bahwa
 - a. Larutan elektrolit dapat berupa senyawa **ionik** dan **kovalen polar**
 - b. Larutan elektrolit kuat dapat berupa senyawa **ionik** dan kovalen polar yang terionisasi **sempurna**
 - c. Larutan elektrolit lemah dapat berupa senyawa kovalen polar yang terionisasi **sebagian/ tidak terionisasi sempurna**
2. Senyawa ionik pada larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik karena pengaruh air mengakibatkan molekulnya terurai menjadi **ion-ion** yang bergerak **bebas**.
3. gambar di samping.

Senyawa HCl yang dilarutkan dalam air akan terionisasi membentuk ion (H⁺) dan ion (Cl⁻)



LAMPIRAN E₄

JAWABAN PENUNTUN PRAKTIKUM KELAS EKSPERIMEN

A. Hasil Pengamatan

No	Data yang diamati	Hasil Pengamatan
1	Larutan garam	Lampu menyala terang, ada gelembung gas dan merupakan larutan elektrolit kuat
2	Larutan gula	Lampu tidak menyala, tidak ada gelembung gas dan merupakan larutan non elektrolit
3	Larutan sabun	Lampu tidak menyala, tidak ada gelembung gas dan merupakan larutan non elektrolit
4	Larutan soda kue	Lampu menyala redup, ada gelembung gas dan merupakan larutan elektrolit lemah
5	Cuka	Lampu tidak menyala, ada gelembung gas dan merupakan larutan elektrolit lemah
6	Padatan garam	Lampu tidak menyala, tidak ada gelembung gas dan merupakan larutan non elektrolit
7	Padatan gula	Lampu tidak menyala, tidak ada gelembung gas dan merupakan larutan non elektrolit
8	Air teh	Lampu tidak menyala, tidak ada gelembung gas dan merupakan larutan non elektrolit
9	Air mineral	Lampu tidak menyala, tidak ada gelembung gas dan merupakan larutan non elektrolit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



B. Pertanyaan dan Jawaban

1. Jelaskan bagaimana suatu larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik?

Jawaban: larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik karena mengandung ion-ion yang dapat bergerak bebas. Ion-ion tersebut yang menghantarkan arus listrik melalui larutan.

2. Kelompokkanlah zat-zat yang diuji kedalam elektrolit kuat, elektrolit lemah atau non elektrolit.

Elektrolit		Non elektrolit
Kuat	Lemah	
Larutan garam dapur	Larutan soda kue dan larutan cuka	Padatan garam, padatan gula, larutan gula. Larutan sabun, air teh, air mineral

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN F

LEMBAR VALIDITAS ANGKET

Validator : Zona Octarya, M.Si

Mahasiswa : Wike Yunita Putri

Petunjuk

Berdasarkan pendapat bapak/ibu setelah membaca dan memeriksa butir-butir angket motivasi siswa dalam belajar kimia, berilah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia. Sesuai dengan kriteria telaah yang tersedia.

Kriteria telaah :

- A. Butir pernyataan sesuai dengan indikator
- B. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
- C. Pernyataan menggunakan bahasa yang komunikatif
- D. Pernyataan dirumuskan dengan singkat dan jelas

Kriteria Penilaian :

Sangat Baik : 4

Baik : 3

Cukup : 2

Kurang: 1

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

No	Indikator	Pernyataan	A				B				C				D				Ket
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Adanya hasrat dan keinginan berhasil	1. Saya menyelesaikan tugas kimia yang diberikan guru dengan baik				✓				✓				✓				✓	
		2. Saya membaca materi kimia dari berbagai sumber				✓				✓				✓				✓	
		3. Saya berusaha mendapatkan hasil yang baik dalam pembelajaran kimia				✓				✓				✓				✓	
		4. Saya berusaha menyelesaikan latihan soal kimia meskipun belum diajarkan dikelas				✓				✓				✓				✓	
		5. Saya mudah putus asa jika menemukan kesulitan dalam belajar kimia.				✓				✓				✓				✓	
2	Adanya dorongan dan kebutuhan	6. Saya berusaha mengikuti instruksi/arahan yang diberikan oleh guru.				✓				✓				✓				✓	

No	Indikator	Pernyataan	A				B				C				D				Ket	
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
	dalam belajar	7. Saya tidak mau mengerjakan soal yang diberikan oleh guru.				✓				✓				✓					✓	
		8. Saya mengulang kembali materi kimia dirumah untuk menambah pemahaman.				✓				✓				✓					✓	
		9. Saya akan berusaha memecahkan permasalahan yang sulit saat belajar kimia sampai saya menemukan jawabannya.				✓				✓				✓					✓	
		10. Saya berusaha menyalurkan ide dalam menyelesaikan masalah pada pembelajaran kimia.				✓				✓				✓					✓	
3	Adanya harapan dan cita-cita masa depan	11. Saya melihat jawaban teman saya untuk menyelesaikan latihan soal yang diberikan guru.				✓				✓				✓					✓	

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

No	Indikator	Pernyataan	A				B				C				D				Ket
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
		12.Saya mengerti pembelajaran kimia dan hubungannya dalam kehidupan sehari-hari.				✓				✓				✓				✓	
		13.Saya tidak memiliki target apapun yang harus dicapai ketika belajar kimia.				✓				✓				✓				✓	
		14.Saya berusaha dapat menyelesaikan kegiatan tepat waktu.				✓				✓				✓				✓	
		15. Saya tidak semangat belajar jika target yang saya tentukan tidak tercapai.				✓				✓				✓				✓	
4	Adanya penghargaan dalam belajar	16.Saya memotivasi diri untuk menyelesaikan kegiatan belajar dan mendapatkan nilai yang bagus.				✓				✓				✓				✓	

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

No	Indikator	Pernyataan	A				B				C				D				Ket	
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
		17. Saya merasa senang jika mampu menyalurkan ide-ide dalam pembelajaran kimia.				✓				✓				✓					✓	
		18. Saya semakin bersemangat jika mendapat pujian dari guru atas usaha yang saya lakukan.				✓				✓				✓					✓	
		19. Saya merasa pujian dari guru dan teman tidak penting.				✓				✓				✓					✓	
		20. Saya berperan aktif dalam menyelesaikan kegiatan pembelajaran, semata-mata untuk mendapatkan pujian dari teman.				✓				✓				✓					✓	
5	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	21. Melalui diskusi kelompok dapat menambah pengetahuan dan bertukar ide.				✓				✓				✓					✓	

No	Indikator	Pernyataan	A				B				C				D				Ket	
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
		22. Saya merasa materi kimia tidak menarik untuk didiskusikan.				✓				✓				✓					✓	
		23. Saya berusaha untuk menyampaikan hasil diskusi didepan teman-teman				✓				✓				✓					✓	
		24. Saya suka pembelajaran kimia yang berkaitan denga eksperimen atau merancang sesuatu.				✓				✓				✓					✓	
		25. Bagi saya mempelajari kimia tidak ada manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.				✓				✓				✓					✓	
		26. Meskipun guru membuat pembelajaran yang menarik, saya tetap malas belajar kimia.				✓				✓				✓					✓	
		27. Apabila pembelajaran kimia menimbulkan rasa penasaran saya,				✓				✓				✓					✓	

No	Indikator	Pernyataan	A				B				C				D				Ket
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
		maka saya akan berusaha menguasai materi tersebut.																	
6	Adanya lingkungan belajar yang kondusif	28.Saya lebih berkonsentrasi jika belajar dalam kelas yang nyaman.				✓				✓				✓					✓
		29.Saya mengganggu teman setiap belajar kimia.				✓				✓				✓					✓
		30.Saya membuat kelas menjadi bersih dan rapi.				✓				✓				✓					✓

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Saran :

1. Pernyataan (kesesuaian dengan indikator)

Jawab :

Sesuai indikator

2. Bahasa yang digunakan

Jawab :

baik

Pekanbaru, 20 September 2018

Validator



Zona Octarya, M.Si

LAMPIRAN G

ANGKET MOTIVASI BELAJAR KIMIA

Nama :

Kelas :

Petunjuk Pengisian:

1. Isilah identitas diri pada kolom yang tersedia
2. Belilah tanda centang (✓) pada jawaban yang anda pilih dari kelima alternatif jawaban dibawah ini!
Keterangan :
SL : Selalu
S : Sering
KD : Kadang-kadang
P : Pernah
TP : Tidak Pernah
3. Angket ini hanya untuk data penelitian dan tidak ada hubungannya dengan nilai anda.

No	Indikator	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
			SL	S	KD	P	TP
1	Adanya hasrat dan keinginan berhasil	1. Saya menyelesaikan tugas kimia yang diberikan guru dengan baik.					
		2. Saya membaca materi kimia dari berbagai sumber.					
		3. Saya berusaha mendapatkan hasil yang baik dalam pembelajaran kimia.					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Indikator	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
			SL	S	KD	P	TP
		4. Saya berusaha menyelesaikan latihan soal kimia meskipun belum diajarkan dikelas.					
		5. Saya mudah putus asa jika menemukan kesulitan dalam belajar kimia.					
2	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	6. Saya berusaha mengikuti instruksi/arahan yang diberikan oleh guru.					
		7. Saya tidak mau mengerjakan soal yang diberikan oleh guru.					
		8. Saya mengulang kembali materi kimia dirumah untuk menambah pemahaman.					
		9. Saya akan berusaha memecahkan permasalahan yang sulit saat belajar kimia sampai saya menemukan					

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Indikator	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
			SL	S	KD	P	TP
		jawabannya.					
		10. Saya berusaha menyalurkan ide dalam menyelesaikan masalah pada pembelajaran kimia.					
3	Adanya harapan dan cita-cita masa depan	11. Saya melihat jawaban teman saya untuk menyelesaikan latihan soal yang diberikan guru.					
		12. Saya mengerti pembelajaran kimia dan hubungannya dalam kehidupan sehari-hari.					
		13. Saya tidak memiliki target apapun yang harus dicapai ketika belajar kimia.					
		14. Saya berusaha dapat menyelesaikan kegiatan tepat waktu.					
		15. Saya tidak semangat belajar jika target yang saya tentukan tidak tercapai.					

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Indikator	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
			SL	S	KD	P	TP
4	Adanya penghargaan dalam belajar	16. Saya memotivasi diri untuk menyelesaikan kegiatan belajar dan mendapatkan nilai yang bagus.					
		17. Saya merasa senang jika mampu menyalurkan ide-ide dalam pembelajaran kimia.					
		18. Saya semakin bersemangat jika mendapat pujian dari guru atas usaha yang saya lakukan.					
		19. Saya merasa pujian dari guru dan teman tidak penting.					
		20. Saya berperan aktif dalam menyelesaikan kegiatan pembelajaran, semata-mata untuk mendapatkan pujian dari teman.					
5	Adanya kegiatan yang menarik	21. Melalui diskusi kelompok dapat menambah					

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Indikator	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
			SL	S	KD	P	TP
	dalam belajar	pengetahuan dan bertukar ide.					
		22. Saya merasa materi kimia tidak menarik untuk didiskusikan.					
		23. Saya berusaha untuk menyampaikan hasil diskusi didepan teman-teman.					
		24. Saya suka pembelajaran kimia yang berkaitan dengan eksperimen atau merancang sesuatu					
		25. Bagi saya mempelajari kimia tidak ada manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.					
		26. Meskipun guru membuat pembelajaran yang menarik, saya tetap malas belajar kimia.					
		27. Apabila pembelajaran kimia menimbulkan rasa penasaran saya, maka saya akan					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Indikator	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
			SL	S	KD	P	TP
		berusaha menguasai materi tersebut.					
6	Adanya lingkungan belajar yang kondusif	28. Saya lebih berkonsentrasi jika belajar dalam kelas yang nyaman.					
		29. Saya mengganggu teman saat belajar kimia.					
		30. Saya membuat kelas menjadi bersih dan rapi.					

LAMPIRAN H

PENILAIAN ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA

No	Indikator	Pernyataan	Opsi Jawaban	Nilai	Rubrik
1	Adanya hasrat dan keinginan berhasil	Saya menyelesaikan tugas kimia yang diberikan guru dengan baik.	SL	5	Saya berusaha menyelesaikan semua tugas kimia yang diberikan guru dengan baik
			S	4	Saya berusaha menyelesaikan lebih dari setengah tugas kimia yang diberikan guru dengan baik
			KD	3	Saya berusaha menyelesaikan setengah tugas kimia yang diberikan guru dengan baik
			P	2	Saya hanya berusaha menyelesaikan semampunya tugas kimia yang diberikan guru
			TP	1	Saya tidak pernah menyelesaikan tugas kimia yang diberikan guru
		Saya membaca materi kimia dari berbagai sumber.	SL	5	Saya mempelajari materi kimia dari 3 buku dan beberapa dari sumber di internet
			S	4	Saya mempelajari materi kimia dari 2 buku dan beberapa sumber di internet
			KD	3	Saya mempelajari materi kimia dari 1 buku
			P	2	Saya hanya mempelajari materi kimia dari internet saja
			TP	1	Saya tidak mempelajari materi kimia dari buku maupun internet
		Saya berusaha mendapatkan hasil yang baik dalam pembelajaran kimia.	SL	5	Saya berusaha 100% untuk mendapatkan hasil yang baik dalam belajar kimia
			S	4	Saya berusaha 75% untuk mendapatkan hasil yang baik dalam belajar kimia

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

No	Indikator	Pernyataan	Opsi Jawaban	Nilai	Rubrik
			KD	3	Saya berusaha 50% untuk mendapatkan hasil yang baik dalam belajar kimia
			P	2	Saya berusaha 25% untuk mendapatkan hasil yang baik dalam belajar kimia
			TP	1	Saya tidak berusaha untuk mendapatkan hasil yang baik dalam belajar kimia
		Saya berusaha menyelesaikan latihan soal kimia meskipun belum diajarkan dikelas.	SL	5	Saya berusaha 100% menyelesaikan latihan soal kimia meskipun belum diajarkan dikelas
			S	4	Saya berusaha 75% menyelesaikan latihan soal kimia meskipun belum diajarkan dikelas
			KD	3	Saya berusaha 50% menyelesaikan latihan soal kimia meskipun belum diajarkan dikelas
			P	2	Saya berusaha semampunya menyelesaikan latihan soal kimia meskipun belum diajarkan dikelas
			TP	1	Saya tidak berusaha menyelesaikan latihan soal kimia meskipun belum diajarkan dikelas
		Saya mudah putus asa jika menemukan kesulitan dalam belajar kimia.	TP	5	Saya tidak pernah mudah putus asa jika menemukan kesulitan dalam belajar kimia
			P	4	Saya pernah putus asa saat menemukan kesulitan dalam belajar
			KD	3	Saya terkadang putus asa jika menemukan kesulitan dalam belajar kimia
			S	2	Saya mudah putus asa jika menemukan kesulitan dalam belajar kimia

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

No	Indikator	Pernyataan	Opsi Jawaban	Nilai	Rubrik
			SL	1	Saya sangat mudah putus asa jika menemukan kesulitan dalam belajar kimia
2	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	Saya berusaha mengikuti instruksi/arahan yang diberikan oleh guru	SL	5	Saya selalu mengikuti semua instruksi/arahan yang diberikan oleh guru
			S	4	Saya mengikuti setengah dari instruksi/arahan yang diberikan oleh guru
			KD	3	Saya terkadang mengikuti instruksi/arahan yang diberikan oleh guru
			P	2	Saya hanya mengikuti instruksi/arahan penting yang diberikan oleh guru
			TP	1	Saya tidak mengikuti instruksi/arahan yang diberikan oleh guru
		Saya tidak mau mengerjakan soal yang diberikan oleh guru.	TP	5	Saya mau mengerjakan soal yang diberikan oleh guru
			P	4	Saya sekali tidak mengerjakan soal yang diberikan guru
			KD	3	Saya lebih dari sekali tidak mengerjakan soal yang diberikan guru
			S	2	Saya sering tidak mengerjakan soal yang diberikan guru
			SL	1	Saya selalu tidak mengerjakan soal yang diberikan guru
		Saya mengulang kembali materi kimia dirumah untuk menambah pemahaman.	SL	5	Saya setiap hari mengulang materi kimia dirumah untuk menambah pemahaman
			S	4	Saya 4 kali dalam seminggu mengulang materi kimia dirumah untuk menambah pemahaman

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

No	Indikator	Pernyataan	Opsi Jawaban	Nilai	Rubrik
			KD	3	Saya 2 kali dalam seminggu mengulang materi kimia dirumah untuk menambah pemahaman
			P	2	Saya mengulang materi kimia dirumah saat akan ulangan untuk menambah pemahaman
			TP	1	Saya tidak pernah mengulang materi kimia dirumah
		Saya akan berusaha memecahkan permasalahan yang sulit saat belajar kimia sampai saya menemukan jawabannya.	SL	5	Saya selalu berusaha memecahkan semua permasalahan yang sulit saat belajar kimia sampai saya menemukan jawabannya
			S	4	Saya berusaha lebih dari 3 kali memecahkan permasalahan yang sulit saat belajar kimia sampai saya menemukan jawabannya
			KD	3	Saya hanya berusaha 2 kali memecahkan permasalahan yang sulit saat belajar kimia namun saya hanya menemukan satu jawaban saja
			P	2	Saya berusaha 1 kali memecahkan permasalahan yang sulit saat belajar kimia dan saya tidak menemukan jawabannya
			TP	1	Saya tidak pernah berusaha memecahkan permasalahan yang sulit saat belajar kimia dan saya tidak peduli dengan jawabannya
		Saya berusaha menyalurkan ide dalam menyelesaikan masalah pada pembelajaran kimia.	SL	5	Saya selalu berusaha menyalurkan ide dalam menyelesaikan masalah pada pembelajaran kimia

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

No	Indikator	Pernyataan	Opsi Jawaban	Nilai	Rubrik
			S	4	Saya sering menyalurkan ide dalam menyelesaikan masalah dalam pembelajaran kimia
			KD	3	Saya hanya menyalurkan ide disaat saya mau Pmenyalurkannya dalam menyelesaikan pembelajaran kimia
			P	2	Saya pernah sekali menyalurkan ide dalam menyelesaikan pembelajaran kimia
			TP	1	Saya tidak pernah menyalurkan ide dalam menyelesaikan pembelajaran kimia
3	Adanya harapan dan cita-cita masa depan	Saya melihat jawaban teman saya untuk menyelesaikan latihan soal yang diberikan guru.	TP	5	Saya tidak pernah melihat jawaban teman saya untuk menyelesaikan latihan soal yang diberikan guru
			P	4	Saya melihat 25% jawaban teman saya untuk menyelesaikan latihan soal yang diberikan guru
			KD	3	Saya melihat 50% jawaban teman saya untuk menyelesaikan latihan soal yang dibeirkan guru
			S	2	Saya melihat 75% jawaban teman saya untuk menyelesaikan latihan soal yang diberikan guru
			SL	1	Saya melihat 100% jawaban teman saya untuk menyelesaikan latihan soal yang diberikan guru

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

No	Indikator	Pernyataan	Opsi Jawaban	Nilai	Rubrik
		Saya mengerti pembelajaran kimia dan hubungannya dalam kehidupan sehari-hari.	SL	5	Saya selalu mengerti pembelajaran kimia dan hubungannya dalam kehidupan sehari-hari
			S	4	Saya sering mengerti pembelajaran kimia dan hubungannya dalam kehidupan sehari-hari
			KD	3	Saya terkadang mengerti pembelajaran kimia dan hubungannya dalam kehidupan sehari-hari
			P	2	Saya sedikit mengerti pembelajaran kimia dan hubungannya dalam kehidupan sehari-hari
			TP	1	Saya tidak mengerti pembelajaran kimia dan hubungannya dalam kehidupan sehari-hari
		Saya tidak memiliki target apapun yang harus dicapai ketika belajar kimia.	TP	5	Saya memiliki target yang harus dicapai pada setiap materi ketika belajar kimia
			P	4	Saya memiliki target yang harus dicapai pada beberapa materi ketika belajar kimia
			KD	3	Saya hanya memiliki target yang harus dicapai pada materi yang mudah ketika belajar kimia
			S	2	Saya hanya memiliki target yang harus dicapai pada 1 materi yang mudah ketika belajar kimia
			SL	1	Saya tidak memiliki target apapun ketika belajar kimia
		Saya berusaha dapat menyelesaikan kegiatan tepat waktu	SL	5	Saya berusaha 100% menyelesaikan kegiatan tepat waktu

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

No	Indikator	Pernyataan	Opsi Jawaban	Nilai	Rubrik
		Saya tidak semangat belajar jika target yang saya tentukan tidak tercapai.	S	4	Saya berusaha 75% menyelesaikan kegiatan tepat waktu
			KD	3	Saya berusaha 50% menyelesaikan kegiatan tepat waktu
			P	2	Saya berusaha 25% menyelesaikan kegiatan tepat waktu
			TP	1	Saya tidak berusaha menyelesaikan kegiatan tepat waktu
			TP	5	Saya selalu semangat belajar dan berusaha untuk mencapai target yang telah ditentukan
			P	4	Saya pernah tidak mencapai target yang ditentukan tapi saya tetap semangat belajar
			KD	3	Saya terkadang tidak mencapai target yang telah ditentukan namun saya tetap semangat belajar
			S	2	Saya sering tidak mencapai target yang ditentukan tapi saya tetap semangat belajar
			SL	1	Saya selalu tidak mencapai target yang telah ditentukan dan saya tidak semangat dalam belajar
			SL	5	Saya selalu memotivasi diri untuk menyelesaikan kegiatan belajar dan mendapatkan nilai yang bagus.
4	Adanya penghargaan dalam belajar	Saya memotivasi diri untuk menyelesaikan kegiatan belajar dan mendapatkan nilai yang bagus.	S	4	Saya sering memotivasi diri untuk menyelesaikan kegiatan belajar dan mendapatkan nilai yang bagus.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

No	Indikator	Pernyataan	Opsi Jawaban	Nilai	Rubrik
			KD	3	Saya terkadang memotivasi diri untuk menyelesaikan kegiatan belajar dan mendapatkan nilai yang bagus.
			P	2	Saya pernah memotivasi diri untuk menyelesaikan kegiatan belajar dan mendapatkan nilai yang bagus.
			TP	1	Saya tidak pernah memotivasi diri untuk menyelesaikan kegiatan belajar dan mendapatkan nilai yang bagus.
		Saya merasa senang jika mampu menyalurkan ide-ide dalam pembelajaran kimia.	SL	5	Saya selalu merasa senang jika mampu menyalurkan ide-ide dalam pembelajaran kimia.
			S	4	Saya sering merasa senang jika mampu menyalurkan ide-ide dalam pembelajaran kimia.
			KD	3	Saya terkadang merasa senang jika mampu menyalurkan ide-ide dalam pembelajaran kimia.
			P	2	Saya pernah merasa senang jika mampu menyalurkan ide-ide dalam pembelajaran kimia.
			TP	1	Saya tidak pernah merasa senang jika mampu menyalurkan ide-ide dalam pembelajaran kimia.
		Saya semakin bersemangat jika mendapat pujian dari guru atas	SL	5	Saya selalu mendapat pujian dari guru atas usaha yang saya lakukan dan membuat saya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

No	Indikator	Pernyataan	Opsi Jawaban	Nilai	Rubrik
		usaha yang saya lakukan.			bersemangat
			S	4	Saya sering mendapat pujian dari guru atas usaha yang saya lakukan dan membuat saya bersemangat
			KD	3	Saya terkadang mendapat pujian dari guru atas usaha yang saya lakukan namun saya tetap bersemangat
			P	2	Saya pernah mendapat pujian dari guru atas usaha yang saya lakukan namun saya tetap bersemangat
			TP	1	Saya pernah mendapat pujian dari guru atas usaha yang saya lakukan namun saya tetap tidak bersemangat
		Saya merasa pujian dari guru dan teman tidak penting.	TP	5	Saya mendapat pujian dari guru dan teman, dan itu sangat penting buat saya
			P	4	Saya pernah merasa bahwa pujian dari guru dan teman penting untuk saya
			KD	3	Saya terkadang merasa pujian dari guru dan teman tidak penting
			S	2	Saya sering mendapat pujian dari guru dan teman dan itu sangat tidak penting untuk saya
			SL	1	Saya selalu merasa pujian dari guru dan teman sangat tidak penting
		Saya berperan aktif dalam menyelesaikan kegiatan pembelajaran, semata-mata untuk	SL	5	Saya selalu aktif dalam menyelesaikan kegiatan untuk mendapatkan pujian dari teman

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

No	Indikator	Pernyataan	Opsi Jawaban	Nilai	Rubrik
5	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	mendapatkan pujian dari teman.	S	4	Saya sering aktif dalam menyelesaikan kegiatan untuk mendapatkan pujian dari teman
			KD	3	Saya terkadang aktif dalam menyelesaikan kegiatan untuk mendapatkan pujian dari teman
			P	2	Saya pernah berperan aktif dalam menyelesaikan kegiatan pembelajaran, namun tidak mendapatkan pujian dari teman
			TP	1	Saya tidak pernah berperan aktif dalam menyelesaikan kegiatan pembelajaran, dan tidak mendapatkan pujian dari teman
		Melalui diskusi kelompok dapat menambah pengetahuan dan bertukar ide.	SL	5	Saya selalu rajin berdiskusi kelompok untuk menambah pengetahuan dan bertukar ide dengan teman-teman
5	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar		S	4	Saya sering berdiskusi untuk menambah pengetahuan dan bertukar ide dengan teman-teman
			KD	3	Saya terkadang malas berdiskusi karena saya tidak mampu bertukar ide
			P	2	Saya pernah berdiskusi namun tidak menambah pengetahuan saya
			TP	1	Saya tidak pernah berdiskusi karna hanya membuang-buang waktu saya
		Saya merasa materi kimia tidak menarik untuk didiskusikan.	TP	5	Saya selalu senang dan merasa materi kimia menarik untuk didiskusikan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

No	Indikator	Pernyataan	Opsi Jawaban	Nilai	Rubrik
			P	4	Saya sering merasa bahwa materi kimia jauh lebih menarik jika didiskusikan
			KD	3	Saya terakadang merasa bosan jika materi kimia didiskusikan
			S	2	Saya merasa tidak tertarik jika materi kimia didiskusikan
			SL	1	Saya selalu merasa tidak tertarik jika materi kimia didiskusikan
		Saya berusaha untuk menyampaikan hasil diskusi didepan teman-teman.	SL	5	Saya selalu berusaha menyampaikan hasil diskusi didepan teman-teman
			S	4	Saya sering berusaha menyampaikan hasil diskusi didepan teman-teman
			KD	3	Saya terkadang merasa malu untuk menyampaikan hasil diskusi didepan teman-teman
			P	2	Saya pernah menyampaikan hasil diskusi didepan teman-teman karena ditujuk guru
			TP	1	Saya tidak pernah sama sekali menyampaikan hasil diskusi didepan teman-teman
		Saya suka pembelajaran kimia yang berkaitan dengan eksperimen atau merancang sesuatu	SL	5	Saya selalu suka pembelajaran kimia yang berkaitan dengan eksperimen atau merancang sesuatu karena menambah rasa ingin tahu saya
			S	4	Saya sering menyukai pembelajaran kimia yang berkaitan dengan eksperimen atau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

No	Indikator	Pernyataan	Opsi Jawaban	Nilai	Rubrik
					erancang sesuatu karena menambah rasa ingin tahu saya
			KD	3	Saya terkadang tidak suka pembelajaran kimia yang berkaitan dengan eksperimen atau merancang sesuatu
			P	2	Saya pernah suka pembelajaran kimia yang berkaitan dengan eksperimen atau merancang sesuatu
			TP	1	Saya tidak pernah suka pembelajaran kimia yang berkaitan dengan eksperimen atau merancang sesuatu
		Bagi saya mempelajari kimia tidak ada manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.	TP	5	Saya selalu mengalami bahwa mempelajari kimia banyak manfaatnya di kehidupan sehari-hari
			P	4	Saya sering mengalami bahwa mempelajari kimia banyak manfaatnya di kehidupan sehari-hari
			KD	3	Saya terkadang tidak mengalami manfaat belajar kimia di kehidupan sehari-hari
			S	2	Saya pernah mengalami manfaat belajar kimia di kehidupan sehari-hari
			SL	1	Saya tidak pernah mengalami manfaat belajar kimia dalam kehidupan sehari-hari
		Meskipun guru membuat pembelajaran yang menarik, saya tetap malas belajar kimia.	TP	5	Saya tidak pernah malas belajar, apalagi guru membuat pembelajaran yang menarik

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

No	Indikator	Pernyataan	Opsi Jawaban	Nilai	Rubrik
			P	4	Saya pernah malas belajar, namun jika guru membuat pembelajaran menarik saya semangat lagi
			KD	3	Saya terkadang malas belajar jika pembelajaran tidak menarik
			S	2	Saya sering malas belajar walaupun guru memberikan pembelajaran yang menarik
			SL	1	Saya selalu malas belajar walaupun guru membuat pembelajaran yang menarik ataupun yang biasa
		Apabila pembelajaran kimia menimbulkan rasa penasaran saya, maka saya akan berusaha menguasai materi tersebut.	SL	5	Saya selalu penasaran dengan pembelajaran kimia, maka saya berusaha menguasai materi tersebut
			S	4	Saya sering merasa penasaran dengan pembelajaran kimia dan saya sering berusaha memahami materi tersebut
			KD	3	Saya terkadang penasaran dengan pembelajaran kimia namun saya jarang untuk menguasai materi tersebut
			P	2	Saya pernah penasaran dengan pembelajaran kimia namun saya tidak berusaha untuk menguasai materi tersebut
			TP	1	Saya tidak pernah penasaran dengan pembelajaran kimia dan saya tidak berusaha memahami materi tersebut

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

No	Indikator	Pernyataan	Opsi Jawaban	Nilai	Rubrik
6	Adanya lingkungan belajar yang kondusif	Saya lebih berkonsentrasi jika belajar dalam kelas yang nyaman.	SL	5	Saya selalu berkonsentrasi saat belajar dalam kelas yang nyaman
			S	4	Saya sering berkonsentrasi belajar saat kelas tidak terlalu nyaman
			KD	3	Saya terkandang tidak berkonsentrasi belaja saat kelas tidak nyaman
			P	2	Saya pernah tidak berkonsentrasi saat kelas tidak nyaman
			TP	1	Saya tidak pernah berkonsentrasi belajar saat kelas nyaman ataupun kurang nyaman
		Saya mengganggu teman saat belajar kimia.	TP	5	Saya tidak pernah mengganggu teman saat belajar kimia, karena saya fokus pada pelajaran
			P	4	Saya pernah mengganggu teman saat belajar, namun saya tetap fokus pada pelajaran
			KD	3	Saya terkadang lebih fokus mengganggu teman dibanding pelajaran
			S	2	Saya sering mengganggu teman saat belajar kimia
			SL	1	Saya selalu mengganggu teman saat belajar kimia
		Saya membuat kelas menjadi bersih dan rapi.	SL	5	Saya selalu membuat kelas menjadi bersih dan rapi
			S	4	Saya sering membuat kelas menjadi rapih dan bersih

No	Indikator	Pernyataan	Opsi Jawaban	Nilai	Rubrik
			KD	3	Saya terkadang membuat kelas menjadi rapih dan bersih
			P	2	Saya pernah membuat kelas menjadi rapi dan bersih
			TP	1	Saya tidak pernah membuat kelas menjadi rapi dan bersih

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

LAMPIRAN I

ANALISIS VALIDITAS EMPIRIS ANGKET MOTIVASI BELAJAR

No	Nama Siswa	No. Item Pernyataan														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Suparman	4	4	5	4	4	4	5	4	3	3	3	2	3	5	4
2	M. Khalid Alhamra	4	3	5	2	2	4	5	3	3	3	2	3	4	3	2
3	Azizah Safitri	5	3	5	5	3	5	4	4	5	4	4	4	3	3	3
4	Sarmila Jelita Putri	4	4	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	5	2	4
5	Zul Mia Osni	4	4	5	4	2	4	5	3	3	3	2	3	2	3	3
6	Valdini T.	5	3	4	3	2	4	4	3	4	2	2	3	2	5	1
7	Ismiatul Laila	4	4	4	3	2	4	5	4	4	4	3	4	2	4	2
8	Meliza Rahmawati	4	3	4	2	2	4	5	3	3	3	3	4	2	5	3
9	Hikma Yolanda	5	4	5	5	5	5	4	5	4	4	3	4	3	4	5
10	Risa Permata Sari	5	4	4	4	4	4	5	3	3	3	3	5	3	4	4
11	Nola Miftahurrahmah	4	3	3	3	3	4	5	3	3	3	4	3	3	4	3
12	Wahyu Ramadhan O.	4	3	3	3	3	4	5	3	3	3	4	3	3	4	3
13	Indah Fitriani	3	3	5	5	4	4	4	3	3	4	3	3	4	5	4
14	Evlin Sonata Nababan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4
15	Rina Afnani	3	3	5	3	5	3	1	3	1	3	1	3	2	3	3
16	Angeliana Putrianti	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	3
17	Nurhaliza Citra Puspita	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	2	5	5	4
18	Amelia Manulang	5	4	4	4	5	4	5	4	4	2	5	4	5	4	3
19	Elsa Dahlia Angraini	3	3	5	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	5	4
20	Gunawan Raharjo	5	4	5	5	5	5	3	4	4	5	4	5	5	5	5

No	Nama Siswa	No. Item Pernyataan															Total
		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	Suparman	3	4	5	4	2	3	3	3	2	3	4	3	5	5	5	111
2	M. Khalid Alhamra	5	5	5	5	5	4	3	3	4	5	4	3	5	4	5	113
3	Azizah Safitri	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	131
4	Sarmila Jelita Putri	4	4	4	2	1	5	2	4	1	2	1	4	5	1	4	103
5	Zul Mia Osni	5	3	4	2	3	5	2	5	3	2	3	4	4	3	5	103
6	Valdini T.	4	3	5	1	4	4	3	5	5	2	2	2	5	5	5	102
7	Ismiatul Laila	4	4	4	2	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	112
8	Meliza Rahmawati	4	4	4	5	4	4	3	4	5	5	5	4	4	4	3	112
9	Hikma Yolanda	5	4	5	5	4	4	5	4	3	4	5	4	5	5	1	128
10	Risa Permata Sari	5	4	5	5	3	5	5	3	3	4	4	5	4	5	5	123
11	Nola Miftahurrahmah	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	104
12	Wahyu Ramadhan O.	4	4	4	3	4	4	4	4	2	4	4	4	4	2	4	106
13	Indah Fitriani	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	125
14	Evlin Sonata Nababan	5	5	4	4	4	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	140
15	Rina Afnani	4	1	3	5	2	3	2	5	3	1	3	5	4	3	4	90
16	Angeliana Putrianti	5	5	5	5	1	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	140
17	Nurhaliza Citra Puspita	5	5	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	138
18	Amelia Manulang	4	4	4	3	5	5	5	4	4	2	3	4	5	5	5	124
19	Elsa Dahlia Angraini	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	3	5	5	5	124
20	Gunawan Raharjo	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	3	5	141

LAMPIRAN J

ANALISIS VALIDITAS EMPIRIS BUTIR ANGKET

Korelasi antara item dengan total	Nilai korelasi (r_{hitung})	Nilai r_{tabel} ($N = 36$, $\alpha = 5\%$)	Keterangan	Kesimpulan
Item no 1	0,5597727	0,441	r positif, $r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
Item no 2	0,5836946	0,441	r positif, $r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
Item no 3	0,3754065	0,441	r negatif, $r_{hitung} < r_{tabel}$	Tidak Valid
Item no 4	0,7095323	0,441	r positif, $r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
Item no 5	0,4967164	0,441	r positif, $r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
Item no 6	0,7772886	0,441	r positif, $r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
Item no 7	0,2780827	0,441	r negatif, $r_{hitung} < r_{tabel}$	Tidak Valid
Item no 8	0,6374396	0,441	r positif, $r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
Item no 9	0,7503508	0,441	r positif, $r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
Item no 10	0,6856537	0,441	r positif, $r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
Item no 11	0,6320062	0,441	r positif, $r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
Item no 12	0,2653818	0,441	r positif, $r_{hitung} < r_{tabel}$	Tidak Valid
Item no 13	0,6763507	0,441	r positif, $r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
Item no 14	0,5051836	0,441	r positif, $r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
Item no 15	0,5091033	0,441	r positif, $r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
Item no 16	0,6358926	0,441	r positif, $r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
Item no 17	0,7858284	0,441	r positif, $r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
Item no 18	0,5833085	0,441	r negatif, $r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
Item no 19	0,3693027	0,441	r positif, $r_{hitung} < r_{tabel}$	Tidak Valid
Item no 20	0,3251675	0,441	r negatif, $r_{hitung} < r_{tabel}$	Tidak Valid
Item no 21	0,6462922	0,441	r positif, $r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
Item no 22	0,8692256	0,441	r positif, $r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
Item no 23	0,2008952	0,441	r negatif, $r_{hitung} < r_{tabel}$	Tidak Valid
Item no 24	0,5595964	0,441	r positif, $r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
Item no 25	0,3190280	0,441	r positif, $r_{hitung} < r_{tabel}$	Tidak Valid
Item no 26	0,6969250	0,441	r positif, $r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
Item no 27	0,4737181	0,441	r positif, $r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
Item no 28	0,4723796	0,441	r positif, $r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
Item no 29	0,5204402	0,441	r positif, $r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
Item no 30	0,1842810	0,441	r positif, $r_{hitung} < r_{tabel}$	Tidak Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN K

ANGKET MOTIVASI BELAJAR KIMIA

Nama :

Kelas :

Petunjuk Pengisian:

1. Isilah identitas diri pada kolom yang tersedia
2. Belilah tanda centang (✓) pada jawaban yang anda pilih dari kelima alternatif jawaban dibawah ini!
Keterangan :
SL : Selalu
S : Sering
KD : Kadang-kadang
P : Pernah
TP : Tidak Pernah
3. Angket ini hanya untuk data penelitian dan tidak ada hubungannya dengan nilai anda.

No	Indikator	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
			SL	S	KD	P	TP
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	Adanya hasrat dan keinginan berhasil	1. Saya menyelesaikan tugas kimia yang diberikan guru dengan baik.					
		2. Saya membaca materi kimia dari berbagai sumber.					
		3. Saya berusaha menyelesaikan latihan soal kimia meskipun belum diajarkan dikelas.					


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Indikator	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
			SL	S	KD	P	TP
	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	4. Saya mudah putus asa jika menemukan kesulitan dalam belajar kimia.					
		5. Saya berusaha mengikuti instruksi/arahan yang diberikan oleh guru.					
		6. Saya mengulang kembali materi kimia dirumah untuk menambah pemahaman.					
		7. Saya akan berusaha memecahkan permasalahan yang sulit saat belajar kimia sampai saya menemukan jawabannya.					
		8. Saya berusaha menyalurkan ide dalam menyelesaikan masalah pada pembelajaran kimia.					
	Adanya harapan dan cita-cita masa depan	9. Saya melihat jawaban teman saya untuk menyelesaikan latihan soal yang diberikan guru.					
		10. Saya tidak memiliki target apapun yang harus dicapai ketika belajar					
		11. Saya berusaha dapat menyelesaikan kegiatan					


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Indikator	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
			SL	S	KD	P	TP
12.		tepat waktu.					
		12. Saya tidak semangat belajar jika target yang saya tentukan tidak tercapai.					
13.	Adanya penghargaan dalam belajar	13. Saya memotivasi diri untuk menyelesaikan kegiatan belajar dan mendapatkan nilai yang bagus.					
		14. Saya merasa senang jika mampu menyalurkan ide-ide dalam pembelajaran kimia.					
		15. Saya semakin bersemangat jika mendapat pujian dari guru atas usaha yang saya lakukan.					
16.	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	16. Melalui diskusi kelompok dapat menambah pengetahuan dan bertukar ide.					
		17. Saya merasa materi kimia tidak menarik untuk didiskusikan.					
		18. Saya suka pembelajaran kimia yang berkaitan dengan eksperimen atau					

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Indikator	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
			SL	S	KD	P	TP
		merancang sesuatu					
		19. Meskipun guru membuat pembelajaran yang menarik, saya tetap malas belajar kimia.					
		20. Apabila pembelajaran kimia menimbulkan rasa penasaran saya, maka saya akan berusaha menguasai materi tersebut.					
6	Adanya lingkungan belajar yang kondusif	21. Saya lebih berkonsentrasi jika belajar dalam kelas yang nyaman.					
		22. Saya mengganggu teman saat belajar kimia.					

LAMPIRAN L

UJI HOMOGENITAS AWAL

HASIL UJI HOMOGENITAS :

Box's M		5,922
F	Approx.	1,848
	df1	3
	df2	2,081
	Sig.	0,136

Nilai UH	
X MIPA 3	X MIPA 4
50	40
70	45
55	65
50	80
80	70
75	75
80	75
60	60
65	30
70	55
75	60
80	70
65	60
55	80
60	80
60	70
45	60
80	70
75	70
70	65
40	70
60	60
85	65
80	65
70	75
40	50
40	50
60	70
55	80
50	60
40	65
50	65
70	55
50	76
60	70
80	60

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN M₁

ANALISIS ANGKET PRETEST KELAS EKSPERIMEN

No	Nama Siswa	No. Item Pernyataan																						Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1	Adi Kurniawan	2	1	1	3	3	2	2	3	1	3	3	3	4	3	3	1	4	2	3	3	3	5	58
2	Agrez Elhardi	5	3	3	2	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	2	4	3	3	4	2	71
3	Al-Fito Efendi	4	2	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	5	2	4	2	4	3	3	3	73
4	Amin Nur Fadly	4	1	4	3	4	4	4	4	3	1	4	2	3	3	4	3	2	4	1	2	4	3	67
5	Anggun Delia Fitri	5	4	2	3	4	3	2	4	4	4	3	4	3	4	4	2	4	2	2	4	4	2	73
6	Anisa Putri Rahayu	4	4	4	2	5	3	4	4	2	3	2	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	75
7	Anisa Zahra	3	2	2	3	4	3	3	3	2	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	2	3	4	68
8	Arhamul Pito	4	3	3	3	3	4	5	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	2	76
9	Bintang Adrian	3	3	1	3	3	3	1	3	2	3	1	3	2	3	3	4	1	2	3	2	3	2	54
10	Chania Antoaneta	4	4	3	3	4	4	3	3	4	2	3	4	3	4	4	3	4	2	4	3	5	3	76
11	Dhiva Oktavia	3	3	3	2	2	3	3	4	3	4	4	4	5	4	3	4	4	4	3	2	3	4	74
12	Dinda Karenia Putri	3	3	4	3	3	4	3	3	1	1	2	3	2	4	3	2	3	4	3	4	4	2	64
13	Erika Desma Putri	3	2	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	2	72
14	Eva Yusnita	2	1	3	1	4	2	5	4	3	1	3	2	3	5	4	3	1	5	4	2	3	2	63
15	Farhan Irza Ardana	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	2	4	3	4	3	3	3	73
16	Fermana Reza Assidiq	3	1	3	2	4	4	5	3	4	4	4	3	3	3	3	5	4	5	3	3	3	3	75
17	Hadid Darmawangsa	2	1	4	1	2	3	3	3	3	2	2	2	3	4	4	2	1	4	1	3	4	1	55
18	Hafizhah Khairunnisa	4	3	4	3	5	3	4	4	2	4	3	4	4	4	3	3	2	2	3	1	1	1	67
19	Indah Umairah Putri	4	2	4	5	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	2	78
20	Jesi Nova Ria Nandes	4	2	3	3	3	2	2	3	3	3	4	4	4	2	3	3	3	3	3	4	4	2	67
21	M. Faiz Akbar	3	1	3	3	3	2	2	3	3	3	3	4	3	2	3	3	4	3	3	4	3	2	63
22	M. Ilyas Prayasin	4	3	5	4	5	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	2	4	3	4	4	78
23	Mayeni Putri	4	3	1	5	4	4	3	4	3	3	3	4	2	5	4	4	3	4	3	4	2	4	76

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

No	Nama Siswa	No. Item Pernyataan																						Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
24	Merry Friendly Theresia	3	2	1	4	4	3	4	4	2	3	4	4	4	5	4	4	3	4	4	3	5	3	77
25	Moh. Havis	3	1	1	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	1	2	1	3	4	4	63
26	M. Irvan	2	1	3	1	4	1	4	4	1	1	5	4	2	2	4	3	1	3	1	2	4	3	56
27	M. Wahyu Ilahi	1	1	2	2	4	1	2	3	3	2	1	1	3	3	4	1	1	1	1	3	3	1	44
28	Novita Rahmasari	2	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	5	4	4	2	2	3	2	3	3	3	72
29	Nur Asih	3	1	4	3	2	2	4	2	1	3	5	1	3	3	3	1	2	3	4	3	3	3	59
30	Oktia Nelva	3	1	1	3	3	2	2	4	2	3	2	4	2	5	4	1	1	1	3	3	3	2	55
31	Raja Aulya Rahman	4	2	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	2	2	3	2	3	3	1	66
32	Reski Suherman	2	1	3	3	4	3	3	4	2	3	3	3	5	3	5	2	2	3	1	3	2	1	61
33	Rivaldo Prayoga	3	3	3	1	3	5	3	4	3	4	3	4	2	4	4	3	5	5	4	2	2	3	73
34	Santri Raya Tarigan	1	1	2	3	4	3	3	3	2	3	3	4	3	3	4	4	1	3	3	2	3	2	60
35	Siti Rahayu	2	2	3	4	2	4	3	3	2	1	3	3	4	3	4	3	3	4	1	2	3	3	62
36	Tiara Annisa	5	3	3	3	4	4	3	3	2	3	3	3	2	3	3	4	3	4	3	4	3	3	71

LAMPIRAN M₂

ANALISIS ANGKET PRETEST KELAS KONTROL

No	Nama Siswa	No. Item Pernyataan																						Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1	Ali Akbar Rafsanjani	3	2	1	2	3	1	4	3	1	3	2	3	3	4	3	1	2	2	3	3	3	2	54
2	Al Fahmi	2	1	1	3	3	2	2	3	1	3	4	4	2	2	1	3	1	3	3	4	4	2	54
3	Ananda Gita Mawarni	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	69
4	Andini Dwi Safitri	3	3	3	2	2	3	3	4	3	4	1	4	1	4	3	1	4	4	3	2	3	2	62
5	Anggi Setiawan	3	3	2	3	4	2	2	4	2	3	3	4	3	3	4	2	4	2	2	4	4	2	65
6	Anisa Rahma Ifafa	4	4	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	2	66
7	Aulia Refi Zahara	3	2	2	3	4	3	3	3	2	3	3	4	3	3	4	1	3	3	2	3	3	2	62
8	Cindy Aulia Fitri	4	3	3	2	3	4	4	3	1	3	4	3	3	4	3	1	4	4	3	4	3	2	68
9	Delmundo Sitinjak	3	1	1	3	3	3	1	3	2	3	1	3	2	3	3	4	2	2	3	2	3	2	53
10	Dinda Widya Ayu	3	4	3	3	4	4	3	3	4	2	3	4	3	4	4	2	4	2	4	3	3	3	72
11	Eriska Yesi Alyuhana	3	3	3	2	2	3	3	4	3	4	1	4	1	4	3	1	4	4	3	2	3	2	62
12	Fatasya Aulia Bahri	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	2	3	2	4	3	4	4	4	3	4	4	2	71
13	Firani Nurul Hasanah	3	4	3	3	3	4	3	4	1	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	2	72
14	Habib Alfarizi	4	3	3	2	3	4	4	3	1	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	2	70
15	Hadi Firmansyah	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	70
16	Hikma Nadya	3	4	3	2	4	4	5	3	2	4	4	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	67
17	Malin Buano	2	3	4	3	2	3	3	3	3	4	2	4	3	4	4	2	3	4	3	3	4	2	68
18	Mardelia Pratiwi	4	3	4	3	5	3	4	4	2	4	3	4	4	4	3	3	3	2	3	1	1	1	68
19	Muhammad Yudha Fernosa	4	3	2	1	4	3	3	3	2	4	3	4	3	5	4	3	3	4	4	1	1	2	66
20	Muhammad Zaid	4	3	3	3	3	2	2	3	3	3	4	4	4	2	3	3	4	3	3	4	4	2	69
21	Muhammad Rezki Rafi	4	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	4	3	2	3	3	2	3	3	4	3	2	64
22	Novi Aprillia	4	3	2	3	5	3	3	3	2	4	3	4	3	4	3	2	4	2	3	3	3	3	69

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

No	Nama Siswa	No. Item Pernyataan																						Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
23	Novita Sari	2	1	1	3	3	2	2	3	1	3	4	4	2	2	1	3	1	3	3	4	4	2	54
24	Parida Hanum	3	4	1	4	4	3	4	4	2	3	4	4	4	3	4	4	2	4	3	2	2	3	71
25	Prima Rinaldo	3	4	1	3	3	3	3	4	2	3	4	3	3	4	3	1	4	2	2	3	4	4	66
26	Putri Albarokah	2	1	3	4	4	1	4	4	1	2	3	2	2	2	4	1	2	3	4	3	4	1	57
27	Raffi Winata	4	1	2	2	4	1	3	3	3	4	1	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	58
28	Rici Halim Mangesa	3	1	3	1	4	3	2	4	1	1	3	4	2	1	1	2	2	3	2	3	3	1	50
29	Rindi Fung Cahaya Ningsih	3	1	5	1	5	2	1	5	1	3	3	3	2	3	5	1	4	3	4	3	4	3	65
30	Rizki Ilham	3	3	1	3	3	2	2	4	2	3	2	4	2	5	4	1	4	4	3	3	3	2	63
31	Ryani Eka Putri	3	3	3	2	2	3	3	4	3	4	1	4	1	4	3	1	4	4	3	2	3	2	62
32	Siti Hanifah Irma Yulianti	2	3	3	3	4	3	3	4	2	3	3	3	5	3	5	2	3	3	3	3	5	1	69
33	Siti Nurli Afifah Yandra	2	1	1	3	3	2	2	3	1	3	4	4	2	2	1	3	1	3	3	4	2	2	52
34	Tito Laksamana Adam	4	2	2	3	4	3	3	3	2	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	2	3	2	66
35	Toga Nahot Pasaribu	2	2	3	4	2	4	3	3	2	4	3	3	4	3	4	3	4	4	5	2	3	3	70
36	Valentina	3	3	3	3	4	4	3	3	2	3	3	3	2	3	3	4	4	4	3	4	3	3	70

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

State Islamic L

[illegible]

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

No	Nama Siswa	No. Item Pernyataan																						Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
24	Merry Friendly Theresia	4	3	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	3	5	5	5	5	5	100
25	Moh. Havis	5	3	4	3	5	3	4	3	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	92
26	M. Irvan	3	5	5	4	5	3	3	4	5	3	5	3	5	3	5	3	5	3	3	5	5	3	88
27	M. Wahyu Ilahi	3	3	2	5	5	4	5	4	4	3	5	5	4	5	5	5	3	1	5	5	3	3	87
28	Novita Rahmasari	5	4	4	2	5	3	4	3	4	4	4	5	1	5	5	5	5	3	5	5	5	5	91
29	Nur Asih	4	3	5	4	5	3	4	4	3	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	93
30	Oktia Nelva	5	4	4	4	5	3	2	3	4	4	4	5	1	5	5	5	5	3	5	4	4	5	89
31	Raja Aulya Rahman	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	101
32	Reski Suherman	3	4	3	4	5	3	4	3	3	4	5	3	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	93
33	Rivaldo Prayoga	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	105
34	Santri Raya Tarigan	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	97
35	Siti Rahayu	4	1	4	5	4	3	3	3	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	88
36	Tiara Annisa	5	5	5	5	5	3	5	5	3	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	105



LAMPIRAN M₄

ANALISIS ANGKET POSTTEST KELAS KONTROL

No	Nama Siswa	No. Item Pernyataan																						Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1	Ali Akbar Rafsanjani	5	5	1	5	4	5	3	4	3	3	4	4	5	5	4	4	5	4	3	4	4	4	88
2	Al Fahmi	5	4	4	4	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	5	90
3	Ananda Gita Mawarni	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	3	4	4	3	3	5	5	4	5	5	4	4	93
4	Andini Dwi Safitri	5	4	4	4	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	102
5	Anggi Setiawan	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	88
6	Anisa Rahma Ifafa	5	4	4	5	5	3	4	4	5	5	5	5	4	4	5	3	5	4	5	5	4	4	97
7	Aulia Refi Zahara	5	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	5	5	4	4	4	4	3	4	4	4	87
8	Cindy Aulia Fitri	5	3	5	4	5	3	5	5	3	5	5	5	3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	100
9	Delmundo Sitinjak	5	4	4	2	4	4	4	4	4	2	4	2	4	3	4	4	1	5	4	4	3	2	77
10	Dinda Widya Ayu	4	4	3	4	4	4	3	3	3	2	5	4	5	4	4	3	4	5	4	5	5	4	86
11	Eriska Yesi Alyuhana	4	3	3	4	5	3	4	4	3	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	87
12	Fatasya Aulia Bahri	4	3	3	4	4	2	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	3	4	5	90
13	Firani Nurul Hasanah	4	3	3	4	4	2	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	3	4	5	90
14	Habib Alfarizi	5	4	4	4	5	3	2	3	4	4	4	5	1	5	5	5	5	3	5	4	4	5	89
15	Hadi Firmansyah	5	4	4	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	106
16	Hikma Nadya	4	4	3	4	4	4	3	3	5	2	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	90
17	Malin Buano	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	5	5	5	4	5	5	4	5	89
18	Mardelia Pratiwi	4	1	4	5	4	3	3	3	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	3	5	4	88
19	Muhammad Yudha Fernosa	4	3	3	3	4	3	5	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	5	5	5	5	3	84
20	Muhammad Zaid	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	4	100
21	Muhammad Rezki Rafi	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	5	4	5	4	5	5	4	5	88
22	Novi Aprillia	5	5	5	4	5	3	5	5	3	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	101

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

- © Hak cipta UIN Suska Riau
- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.
- State Islamic U

No	Nama Siswa	No. Item Pernyataan																						Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
23	Novita Sari	5	5	1	5	4	5	3	4	3	3	4	4	5	5	4	4	5	4	3	4	4	4	88
24	Parida Hanum	5	4	1	5	4	4	4	4	2	3	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	5	2	86
25	Prima Rinaldo	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	5	4	87
26	Putri Albarokah	4	4	3	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	94
27	Raffi Winata	5	5	2	4	3	4	4	3	3	4	5	4	3	5	5	3	3	3	3	4	5	4	84
28	Rici Halim Mangesa	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	88
29	Rindi Fung Cahaya Ningsih	4	3	4	5	5	4	4	3	3	4	5	4	5	5	3	5	3	4	4	5	3	5	90
30	Rizki Ilham	5	4	1	5	4	4	4	4	2	3	4	4	5	5	4	3	4	5	5	5	5	4	89
31	Ryani Eka Putri	4	3	3	3	4	3	5	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	5	5	5	3	83
32	Siti Hanifah Irma Yulianti	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	3	87
33	Siti Nurli Afifah Yandra	5	4	3	3	5	5	5	4	3	4	3	4	2	5	4	5	5	5	5	5	5	5	94
34	Tito Laksamana Adam	5	3	5	5	5	5	5	5	3	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	102
35	Toga Nahot Pasaribu	5	5	3	4	4	4	5	5	3	4	3	5	4	5	4	3	5	4	5	4	5	4	93
36	Valentina	5	4	4	5	5	4	4	4	3	4	2	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	93

LAMPIRAN N₁Rekapitulasi Jawaban Angket *Pretest* Kelas Eksperimen

Nomor Butir	Perolehan Skor										Total	
	Skor 5		Skor 4		Skor 3		Skor 2		Skor 1		F	%
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%		
1	3	8,3	12	33,3	12	33,3	7	19,4	2	5,6	36	100
2	0	0	3	8,3	12	33,3	8	22,2	13	36,1	36	100
3	1	2,8	7	19,4	18	50	4	11,1	6	16,7	36	100
4	2	5,6	4	11,1	21	58,3	5	13,9	4	11,1	36	100
5	3	8,3	18	50	11	30,6	4	11,1	0	0	36	100
6	1	2,8	10	27,8	17	47,2	6	16,7	2	5,6	36	100
7	3	8,3	10	27,8	16	44,4	6	16,7	1	2,8	36	100
8	0	0	15	41,7	20	55,6	1	2,8	0	0	36	100
9	0	0	8	22,2	14	38,9	10	27,8	4	11,1	36	100
10	0	0	12	33,3	16	44,4	3	8,3	5	13,9	36	100
11	2	5,6	8	22,2	20	55,6	4	11,1	2	5,6	36	100
12	0	0	21	58,3	10	27,8	3	8,3	2	5,6	36	100
13	3	8,3	7	19,4	19	52,8	7	19,4	0	0	36	100
14	4	11,1	13	36,1	16	44,4	3	8,3	0	0	36	100
15	2	5,6	18	50	16	44,4	0	0	0	0	36	100
16	1	2,8	9	25	14	38,9	8	22,2	4	11,1	36	100
17	1	2,8	12	33,3	8	22,2	7	19,4	8	22,2	36	100
18	3	8,3	12	33,3	11	30,6	8	22,2	2	5,6	36	100
19	0	0	9	25	17	47,2	3	8,3	7	19,4	36	100
20	0	0	10	27,8	16	44,4	9	25	1	2,8	36	100
21	2	5,6	11	30,6	19	52,8	3	8,3	1	2,8	36	100
22	1	2,8	5	13,9	13	36,1	12	33,3	5	13,9	36	100
Total	32		234		336		121		69		792	
Skor	5		4		3		2		1		2415	
Total Skor	160		936		1008		242		69			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN N₂Rekapitulasi Jawaban Angket *Pretest* Kelas Kontrol

Nomor Butir	Perolehan Skor										Total	
	Skor 5		Skor 4		Skor 3		Skor 2		Skor 1		F	%
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%		
1	0	0	12	33,3	17	47,2	7	19,4	0	0	36	100
2	0	0	6	16,7	18	50	4	11,1	8	22,2	36	100
3	1	2,8	3	8,3	18	50	6	16,7	8	22,2	36	100
4	0	0	3	8,3	21	58,3	9	25	3	8,3	36	100
5	3	8,3	14	38,9	14	38,9	5	13,9	0	0	36	100
6	0	0	8	22,2	17	47,2	8	22,2	3	8,3	36	100
7	1	2,8	8	22,2	17	47,2	8	22,2	2	5,6	36	100
8	1	2,8	12	33,3	22	61,1	1	2,8	0	0	36	100
9	0	0	1	2,8	10	27,8	15	41,7	10	27,8	36	100
10	0	0	13	36,1	20	55,6	2	5,6	1	2,8	36	100
11	0	0	9	25	17	47,2	5	13,9	5	13,9	36	100
12	0	0	21	58,3	14	38,9	1	2,8	0	0	36	100
13	1	2,8	4	11,1	18	50	10	27,8	3	8,3	36	100
14	2	5,6	12	33,3	15	41,7	6	16,7	1	2,8	36	100
15	2	5,6	12	33,3	17	47,2	1	2,8	4	11,1	36	100
16	0	0	5	13,9	12	33,3	9	25	10	27,8	36	100
17	0	0	16	44,4	9	25	8	22,2	3	8,3	36	100
18	0	0	14	38,9	13	36,1	9	25	0	0	36	100
19	1	2,8	5	13,9	26	72,2	4	11,1	0	0	36	100
20	0	0	12	33,3	15	41,7	7	19,4	2	5,6	36	100
21	2	5,6	2	5,6	22	61,1	9	25	1	2,8	36	100
22	4	11,1	23	63,9	8	22,2	1	2,8	0	0	36	100
Total	18		215		360		135		64		792	
Skor	5		4		3		2		1		2364	
Total Skor	90		860		1080		270		64			

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN N₃Rekapitulasi Jawaban Angket *Posttest* Kelas Eksperimen

Nomor Butir	Perolehan Skor										Total	
	Skor 5		Skor 4		Skor 3		Skor 2		Skor 1			
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
1	25	69,4	6	16,7	5	13,9	0	0	0	0	36	100
2	8	22,2	16	44,4	10	27,8	1	2,8	1	2,8	36	100
3	11	30,6	15	41,7	7	19,4	3	8,3	0	0	36	100
4	15	41,7	14	38,9	6	16,7	1	2,8	0	0	36	100
5	28	77,8	8	22,2	0	0	0	0	0	0	36	100
6	5	13,9	16	44,4	15	41,7	0	0	0	0	36	100
7	16	44,4	15	41,7	4	11,1	1	2,8	0	0	36	100
8	14	38,9	12	33,3	10	27,8	0	0	0	0	36	100
9	8	22,2	20	55,6	7	19,4	1	2,8	0	0	36	100
10	11	30,6	19	52,8	6	16,7	0	0	0	0	36	100
11	20	55,6	12	33,3	3	8,3	1	2,8	0	0	36	100
12	23	63,9	11	30,6	2	5,6	0	0	0	0	36	100
13	14	38,9	15	41,7	5	13,9	0	0	2	5,6	36	100
14	28	77,8	7	19,4	1	2,8	0	0	0	0	36	100
15	30	83,3	6	16,7	0	0	0	0	0	0	36	100
16	23	63,9	8	22,2	5	13,9	0	0	0	0	36	100
17	27	75	4	11,1	5	13,9	0	0	0	0	36	100
18	21	58,3	10	27,8	4	11,1	0	0	1	2,8	36	100
19	25	69,4	10	27,8	1	2,8	0	0	0	0	36	100
20	29	80,6	6	16,7	0	0	1	2,8	0	0	36	100
21	22	61,1	10	27,8	3	8,3	1	2,8	0	0	36	100
22	17	47,2	14	38,9	5	13,9	0	0	0	0	36	100
Total	420		254		104		10		4		792	
Skor	5		4		3		2		1		3460	
Total Skor	2100		1016		320		20		4			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN N₄Rekapitulasi Jawaban Angket *Posttest* Kelas Kontrol

Nomor Butir	Perolehan Skor										Total	
	Skor 5		Skor 4		Skor 3		Skor 2		Skor 1		F	%
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%		
1	20	55,6	16	44,4	0	0	0	0	0	0	36	100
2	6	16,7	18	50	11	30,6	0	0	1	2,8	36	100
3	5	13,9	15	41,7	11	30,6	1	2,8	4	11,1	36	100
4	12	33,3	17	47,2	6	16,7	1	2,8	0	0	36	100
5	14	38,9	21	58,3	1	2,8	0	0	0	0	36	100
6	8	22,2	15	41,7	11	30,6	2	5,6	0	0	36	100
7	12	33,3	16	44,4	7	19,4	1	2,8	0	0	36	100
8	5	13,9	24	66,7	7	19,4	0	0	0	0	36	100
9	7	19,4	7	19,4	20	55,6	2	5,6	0	0	36	100
10	8	22,2	19	52,8	6	16,7	3	8,3	0	0	36	100
11	10	27,8	17	47,2	7	19,4	1	2,8	1	2,8	36	100
12	10	27,8	25	69,4	0	0	1	2,8	0	0	36	100
13	14	38,9	14	38,9	6	16,7	1	2,8	1	2,8	36	100
14	18	50	16	44,4	2	5,6	0	0	0	0	36	100
15	15	41,7	18	50	3	8,3	0	0	0	0	36	100
16	16	44,4	11	30,6	9	25	0	0	0	0	36	100
17	19	52,8	14	38,9	2	5,6	1	2,8	0	0	36	100
18	13	36,1	21	58,3	2	5,6	0	0	0	0	36	100
19	17	47,2	14	38,9	5	13,9	0	0	0	0	36	100
20	19	52,8	13	36,1	4	11,1	0	0	0	0	36	100
21	19	52,8	15	41,7	2	5,6	0	0	0	0	36	100
22	12	33,3	19	52,8	3	8,3	2	5,6	0	0	36	100
Total	279		365		125		16		7		792	
Skor	5		4		3		2		1		3269	
Total Skor	1395		1460		375		32		7			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UJI HOMOGENITAS PRETEST DAN POST TEST KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

a. Uji Homogenitas Pretest dan Post Test Kelas Eksperimen

<i>Test of Homogeneity of Variances</i>			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.148	1	70	.701

ANOVA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	14935.681	1	14935.681	237.921	.000
Within Groups	4394.306	70	62.776		
Total	19329.986	71			

b. Uji Homogenitas Pretest dan Post Test Kelas Kontrol

<i>Test of Homogeneity of Variances</i>			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.210	1	70	.648

ANOVA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	12640.500	1	12640.500	322.762	.000
Within Groups	2741.444	70	39.163		
Total	15381.944	71			

LAMPIRAN P₁

UJI NORMALITAS PRE-TEST DAN POST-TEST

KELAS EKSPERIMEN

PRE-TEST KELAS EKSPERIMEN

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Pretest
N		36
Normal Parameters ^a	Mean	.0000000
	Std. Deviation	6.81156808
Most Extreme Differences	Absolute	.085
	Positive	.085
	Negative	-.069
Kolmogorov-Smirnov Z		.512
Asymp. Sig. (2-tailed)		.956
Test distribution is Normal		

POST-TEST KELAS EKSPERIMEN

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Posttest
N		36
Normal Parameters ^a	Mean	.0000000
	Std. Deviation	7.50242986
Most Extreme Differences	Absolute	.114
	Positive	.058
	Negative	-.114
Kolmogorov-Smirnov Z		.684
Asymp. Sig. (2-tailed)		.738
Test distribution is Normal		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN P₂

UJI NORMALITAS PRE-TEST DAN POST-TEST

KELAS KONTROL

PRE-TEST KELAS KONTROL

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Pretest
N		36
Normal Parameters ^a	Mean	.0000000
	Std. Deviation	5.93226668
Most Extreme Differences	Absolute	.148
	Positive	.148
	Negative	-.083
Kolmogorov-Smirnov Z		.886
Asymp. Sig. (2-tailed)		.413
Test distribution is Normal		

POST-TEST KELAS KONTROL

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Pretest
N		36
Normal Parameters ^a	Mean	.0000000
	Std. Deviation	6.08350439
Most Extreme Differences	Absolute	.153
	Positive	.080
	Negative	-.153
Kolmogorov-Smirnov Z		.917
Asymp. Sig. (2-tailed)		.369
Test distribution is Normal		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN Q

UJI T PRETEST DAN POST TEST KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

A. Uji T Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Group Statistic					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pretest	Eksperimen	36	67.08	8.296	1.383
	Kontrol	36	64.28	6.336	1.056

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
pretest	Equal variances assumed	3.140	.081	1.613	70	.111	2.806	1.740	-.664 6.276
	Equal variances not assumed			1.613	65.468	.112	2.806	1.740	-.669 6.280

B. Uji T Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Group Statistic					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Posttest	Eksperimen	36	95.89	7.532	1.255
	Kontrol	36	90.78	6.179	1.030

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
posttest	Equal variances assumed	3.798	.055	3.148	70	.002	5.111	1.624	1.873 8.349
	Equal variances not assumed			3.148	67.424	.002	5.111	1.624	1.871 8.352

LAMPIRAN R

KOEFSISIEN DETERMINASI

Model Summary ^b				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0,427 ^a	0,182	0,158	7,612
a. Predictors: (Constant), Posttest				
b. Dependent Variable: Pretest				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN S

KISI-KISI DAN KUNCI JAWABAN SOAL ULANGAN HARIAN

SOAL PILIHAN BERGANDA

Indikator	Soal	No Soal	Klasifikasi			Jawaban	Pembahasan
			C1	C2	C3		
Menjelaskan tentang larutan elektrolit dan non-elektrolit	Larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik karena. . . . a. Didalam suatu larutan tersebar molekul-molekul b. Atom-atomnya tersebar merata c. Terdapat ion-ion yang bergerak bebas d. Molekul-molekulnya menyerap elektron e. Molekul-molekulnya menyerap arus listrik	1	✓			C	Svante August Arrhenius (1887) mengemukakan sebuah teori yang dapat menjelaskan alasan mengapa larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik yaitu karena didalam larutan elektrolit tersebut terdapat ion-ion yang dapat bergerak bebas, sehingga ion-ion inilah yang dapat menghantarkan arus listrik. (sumber : kimia bilingual kelas X Sunardi)
	Larutan elektrolit kuat adalah larutan yang. . . a. Dapat menghantarkan arus listrik b. Memiliki ion-ion yang tidak terurai c. Tidak terionisasi d. Tidak dapat menghantarkan arus listrik e. Tidak akan terurai menjadi ion-ion	3	✓			A	Larutan elektrolit merupakan larutan yang dapat menghantarkan listrik. Didalam larutan elektrolit tersebut terdapat ion-ion yang dapat bergerak bebas sehingga dapat menghantarkan arus listrik. (sumber : kimia untuk SMA kelas X Michael Purba)

Indikator	Soal	No Soal	Klasifikasi			Jawaban	Pembahasan
			C1	C2	C3		
	Larutan non elektrolit adalah larutan yang. . . a. Dapat menghantarkan arus listrik b. Tidak dapat menghantarkan arus listrik c. Selalu aktif d. Mempunyai daya hantar listrik yang sama e. Memiliki ion-ion yang bergerak bebas	7	✓			B	Larutan non elektrolit adalah larutan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik, zat-zat yang terlarut dalam larutan tersebut dinamakan zat non elektrolit. (sumber: kimia untuk SMA kelas X Unggul Sudarmo)
Menentukan sifat dan jenis larutan elektrolit dan non-elektrolit	Jika suatu larutan memiliki data, antara lain lampu tidak menyala dan pada elektroda timbul gelembung gas. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa. . . a. Larutan tersebut non elektrolit b. Larutan tersebut mengandung sedikit ion bebas c. Dalam air semua berbentuk molekul d. Alat uji yang digunakan tidak bekerja dengan baik e. Semua opsi benar	4	✓			B	Jika suatu larutan mempunyai data percobaan lampu tidak menyala dan pada elektroda timbul gelembung gas maka larutan tergolong elektrolit lemah. Larutan tersebut mengandung sedikit ion bebas. (sumber : kimia untuk SMA kelas X Unggul Sudarmo)

Indikator	Soal	No Soal	Klasifikasi			Jawaban	Pembahasan
			C1	C2	C3		
	<p>Dua larutan A dan B diuji dengan alat uji elektrolit. Lampu alat uji menyala ketika menguji larutan A dan timbul gelembung-gelembung gas pada elektrodanya sedangkan ketika larutan B diuji lampu tidak menyala, tetapi ada gelembung-gelembung gas pada elektrodanya. Dari pengamatan tersebut dapat disimpulkan bahwa. . .</p> <p>a. Larutan A elektrolit kuat dan larutan B non elektrolit</p> <p>b. Larutan A non elektrolit dan larutan B elektrolit</p> <p>c. Larutan A elektrolit kuat dan larutan B elektrolit lemah</p> <p>d. Larutan A non elektrolit dan larutan B elektrolit kuat</p> <p>e. Larutan A dan B elektrolit kuat</p>	13		✓		C	<p>Larutan elektrolit kuat ditandai oleh lampu yang menyala dan timbulnya gelembung-gelembung gas, larutan elektrolit lemah ditandai oleh lampu yang tidak menyala tetapi timbul gelembung gas atau lampu menyala redup dan ada sedikit gelembung gas, sedangkan larutan non elektrolit ditandai oleh tidak adanya perubahan-perubahan apapun pada alat uji.</p> <p>(sumber : kimia untuk SMA kelas X Unggul Sudarmo)</p>
	<p>NaCl padat tidak dapat menghantarkan listrik sedangkan larutan NaCl dapat menghantarkan arus listrik. Dari fakta tersebut dapat disimpulkan bahwa. . .</p> <p>a. Adanya air mengubah NaCl yang semula berikatan kovalen menjadi berikatan ion</p> <p>b. NaCl padat bila dilarutkan ke</p>	9		✓		C	<p>NaCl padat (solid) tidak dapat menghantarkan arus listrik karena ion-ionnya tidak dapat bergerak bebas disebabkan terperangkap dalam bentuk padatan atau Kristal yang terikat kuat dan rapat. Sedangkan dalam bentuk</p>

Indikator	Soal	No Soal	Klasifikasi			Jawaban	Pembahasan
			C1	C2	C3		
	<p>dalam air akan terionisasi membentuk ion-ion yang bebas bergerak</p> <p>c. NaCl padat berikatan kovalen tetapi larutan NaCl merupakan senyawa berikatan ion</p> <p>d. Air menimbulkan perubahan pada kekuatan arus listrik</p> <p>e. Arus listrik akan mengalir bila ada air sebagai pelarutnya</p>						larutan dapat menghantarkan arus listrik karena ion-ionnya dapat bergerak bebas. Ion-ion yang terbentuk adalah kation (ion positif) dan anion (ion negatif). Bila arus listrik dialirkan, maka kation akan bergerak menuju katoda dan anion akan bergerak menuju anoda sehingga arus listrik dapat mengalir. (sumber: kimia untuk SMA kelas X Unggul Sudarmo)
	<p>Diketahui beberapa larutan berikut :</p> <p>1) Garam dapur</p> <p>2) Gula pasir</p> <p>3) Asam cuka</p> <p>Berdasarkan sifat daya hantar listriknya, urutan larutan-larutan zat tersebut dari yang non elektrolit hingga elektrolit kuat ditunjukkan oleh nomor.</p> <p>...</p> <p>a. 1, 2 dan 3 d. 2, 3 dan 1</p> <p>b. 1, 3 dan 2 e. 3, 2 dan 1</p> <p>c. 2, 1 dan 3</p>	5		✓		D	<p>Garam dapur (NaCl) merupakan larutan elektrolit kuat karena terionisasi sempurna dan pada saat diuji lampu menyala terang serta banyak terdapat gelembung gas.</p> <p>Asam cuka (CH_3COOH) merupakan larutan elektrolit lemah karena terionisasi sebagian dan pada saat diuji lampu menyala redup serta terdapat sedikit gelembung gas.</p>

Indikator	Soal	No Soal	Klasifikasi			Jawaban	Pembahasan
			C1	C2	C3		
							Gula ($C_6H_{12}O_6$) merupakan larutan non elektrolit karena molekulnya tidak terurai menjadi ion-ion atau tidak terionisasi dan pada saat diuji lampu tidak menyala dan tidak ada gelembung gas. (sumber : kimia untuk SMA kelas X Michael Purba)
	Suatu larutan dapat menghantarkan arus listrik apabila mengandung. . . a. Molekul yang bergerak bebas b. Air yang dapat menghantarkan listrik c. Air yang terionisasi d. Logam yang merupakan penghantar listrik e. Ion-ion yang bergerak bebas	2		✓		E	Ciri-ciri larutan yang dapat menghantarkan arus listrik yaitu terjadinya proses ionisasi (terionisasi sempurna / sebagian), derajat ionisasi $\alpha \neq 0$, ion-ionnya bergerak bebas, lampu menyala terang/redup dan ada gelembung gas (sumber : aktif belajar kimia kelas X hermawan dkk)
	Nama alat yang digunakan untuk mengetahui suatu zat cair dapat menghantarkan arus listrik atau tidak adalah. . . a. Thermometer b. pH meter c. Alat uji elektrolit	6	✓			A	Thermometer : alat untuk mengukur suhu pH meter : alat untuk mengukur pH Alat uji elektrolit : alat yang digunakan untuk menguji suatu zat dapat menghantarkan arus

Indikator	Soal	No Soal	Klasifikasi			Jawaban	Pembahasan
			C1	C2	C3		
	d. Refluks e. Tabung reaksi						listrik Refluks : alat digunakan untuk melakukan pemurnian suatu zat Tabung reaksi : alat yang digunakan untuk menampung cairan uji (sumber : kimia dasar sukri)
	Kristal senyawa ionik mempunyai ion-ion yang tidak dapat bergerak bebas. Ion-ion tersebut dapat bergerak bebas jika. . . a. Didinginkan b. Dikristalkan c. Dilelehkan d. Diendapkan e. Dibekukan	10		✓		C	Dalam bentuk padatan, senyawa ion memiliki susunan mampat dan rapat sehingga tidak dapat bergerak bebas. Dengan demikian, padatan senyawa ion tidak dapat menghantarkan listrik. Senyawa ion dapat menghantarkan listrik jika dilelehkan atau dilarutkan dalam air. Hal ini terjadi karena dalam bentuk lelehan atau larutan ion-ionnya dapat bergerak bebas. (sumber : aktif belajar kimia kelas X hermawan dkk)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Indikator	Soal	No Soal	Klasifikasi			Jawaban	Pembahasan					
			C1	C2	C3							
	Senyawa NaCl merupakan contoh dari. . a. Senyawa ion yang elektrolit b. Senyawa ion yang non elektrolit c. Senyawa kovalen yang elektrolit d. Senyawa kovalen yang non elektrolit e. Senyawa kovalen dan ion yang elektrolit	8		✓		A	NaCl merupakan senyawa ion dan saat diuji dengan alat uji elektrolit, lampu menyala terang dan terdapat banyak gelembung gas, maka NaCl termasuk dalam larutan elektrolit yang sifatnya kuat					
	Zat yang dilarutkan dalam air akan menjadi elektrolit kuat apabila zat tersebut . . . a. Membentuk endapan b. Terurai sebagian menjadi ion c. Membentuk gas d. Membentuk larutan homogen e. Terurai sempurna menjadi ion	11		✓		E	Ciri-ciri larutan elektrolit kuat adalah : mampu menghantarkan listrik, daya hantar listik kuat, derajat ionisasi $\alpha = 1$, terionisasi sempurna, ion-ion bergerak bebas, lampu menyala terang dan ada banyak gelembung gas (sumber : kimia untuk SMA kelas X Unggul Sudarmo)					
Mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit berdasarkan daya hantar listriknya melalui percobaan	Berikut ini adalah hasil percobaan daya hantar listrik dari beberapa larutan.	17		✓		A	Ciri-ciri larutan elektrolit kuat adalah : mampu menghantarkan listrik, daya hantar listik kuat, derajat ionisasi $\alpha = 1$, terionisasi sempurna, ion-ion bergerak bebas, lampu menyala terang					
	<table><tr><th>Larutan</th><th>Lampu</th><th>Banyak Gelembung</th></tr><tr><td>1</td><td>Menyala terang</td><td>Banyak</td></tr></table>	Larutan	Lampu	Banyak Gelembung	1	Menyala terang	Banyak					
	Larutan	Lampu	Banyak Gelembung									
1	Menyala terang	Banyak										

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Indikator	Soal			No Soal	Klasifikasi			Jawaban	Pembahasan										
					C1	C2	C3												
	<table><tr><td>2</td><td>Menyala redup</td><td>Sedikit</td></tr><tr><td>3</td><td>Tidak menyala</td><td>Banyak</td></tr><tr><td>4</td><td>Tidak menyala</td><td>Tidak ada</td></tr></table> <p>Dari data di atas, pasangan yang termasuk elektrolit kuat dan elektrolit lemah berturut-turut adalah. . .</p> <p>a. 1 dan 2 b. 1 dan 3 c. 1 dan 4 d. 2 dan 4 e. 3 dan 4</p>	2	Menyala redup	Sedikit	3	Tidak menyala	Banyak	4	Tidak menyala	Tidak ada							dan ada banyak gelembung gas Ciri-ciri larutan elektrolit lemah adalah : dapat menghantarkan listrik namun lemah, daya hantar listrik lemah, derajat ionisasi $0 < \alpha < 1$, terionisasi sebagian, lampu menyala redup/tidak menyala dan ada sedikit gelembung gas. (sumber : kimia untuk SMA kelas X Michael Purba)		
2	Menyala redup	Sedikit																	
3	Tidak menyala	Banyak																	
4	Tidak menyala	Tidak ada																	
	<p>Diketahui data percobaan uji daya hantar listrik.</p> <table><tr><th>Larutan</th><th>Rumus</th><th>Lampu</th></tr><tr><td>Cuka</td><td>CH₃COOH</td><td>Menyala redup</td></tr><tr><td>Alkohol</td><td>C₂H₅OH</td><td>Tidak menyala</td></tr><tr><td>Garam dapur</td><td>NaCl</td><td>Menyala terang</td></tr></table>	Larutan	Rumus	Lampu	Cuka	CH ₃ COOH	Menyala redup	Alkohol	C ₂ H ₅ OH	Tidak menyala	Garam dapur	NaCl	Menyala terang	12			✓	C	Ciri-ciri larutan elektrolit kuat <ul style="list-style-type: none">➤ Dapat menghantarkan arus listrik yang baik➤ Lampu menyala terang➤ Ada gelembung gas pada elektroda Ciri-ciri larutan elektrolit lemah <ul style="list-style-type: none">➤ Dapat menghantarkan listrik namun lemah➤ Lampu menyala
Larutan	Rumus	Lampu																	
Cuka	CH ₃ COOH	Menyala redup																	
Alkohol	C ₂ H ₅ OH	Tidak menyala																	
Garam dapur	NaCl	Menyala terang																	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Indikator	Soal	No Soal	Klasifikasi			Jawaban	Pembahasan														
			C1	C2	C3																
	<p>Urutan daya hantar listrik yang benar dari larutan elektrolit kuat, lemah dan non elektrolit adalah. . .</p> <p>a. Cuka > alkohol > garam dapur</p> <p>b. Alkohol > cuka > garam dapur</p> <p>c. Garam dapur > cuka > alkohol</p> <p>d. cuka > garam dapur > alkohol</p> <p>e. garam dapur > alkohol > cuka</p>					<p>redup/tidak menyala</p> <p>➤ Ada gelembung gas dalam jumlah sedikit pada elektroda</p> <p>Ciri-ciri larutan elektrolit lemah</p> <p>➤ Tidak dapat menghantarkan listrik</p> <p>➤ Lampu tidak menyala</p> <p>➤ Tidak ada gelembung gas pada elektroda. Maka dari ciri-ciri tersebut garam dapur termasuk elektrolit kuat, cuka termasuk elektrolit lemah dan alkohol termasuk non elektrolit.</p>															
	<p>Dari percobaan daya hantar listrik beberapa larutan dalam air, diperoleh data :</p> <table><tr><th>Larutan</th><th>Nyala lampu</th><th>Gelembung gas</th></tr><tr><td>P</td><td>Menyala</td><td>Banyak</td></tr><tr><td>Q</td><td>Tidak menyala</td><td>Tidak ada</td></tr><tr><td>R</td><td>Menyala</td><td>Banyak</td></tr><tr><td>S</td><td>Redup</td><td>Banyak</td></tr></table>	Larutan	Nyala lampu	Gelembung gas	P	Menyala	Banyak	Q	Tidak menyala	Tidak ada	R	Menyala	Banyak	S	Redup	Banyak	18		✓	B	<p>Ciri-ciri larutan elektrolit kuat</p> <p>➤ Dapat menghantarkan arus listrik yang baik</p> <p>➤ Lampu menyala terang</p> <p>➤ Ada gelembung gas pada elektroda</p> <p>Ciri-ciri larutan elektrolit lemah</p> <p>➤ Dapat menghantarkan listrik namun lemah</p> <p>➤ Lampu menyala</p>
Larutan	Nyala lampu	Gelembung gas																			
P	Menyala	Banyak																			
Q	Tidak menyala	Tidak ada																			
R	Menyala	Banyak																			
S	Redup	Banyak																			

Indikator	Soal			No Soal	Klasifikasi			Jawaban	Pembahasan		
					C1	C2	C3				
	<table><tr><td>T</td><td>Tidak menyala</td><td>Sedikit</td></tr></table> <p>Pernyataan berikut yang benar adalah. .</p> <p>a. P elektrolit lemah b. Q non elektrolit c. R elektrolit lemah d. S elektrolit kuat e. T non elektrolit</p>	T	Tidak menyala	Sedikit							redup/tidak menyala ➤ Ada gelembung gas dalam jumlah sedikit pada elektroda Ciri-ciri larutan elektrolit lemah ➤ Tidak dapat menghantarkan listrik ➤ Lampu tidak menyala ➤ Tidak ada gelembung gas pada elektroda
T	Tidak menyala	Sedikit									
	Kekuatan daya hantar listrik suatu larutan bergantung pada. . a. Jenis pelarut b. Jenis ikatan zat pelarut c. Jumlah ion d. Bentuk ion e. Jenis molekul	14			✓		B	Kekuatan daya hantar listrik tergantung pada larutan apa yang digunakan, jika larutan yang terdiri dari ikatan kovalen maka daya hantarnya baik karna terdiri dari logam dan non logam, jika menggunakan ikatan ion maka daya hantar listriknya kurang baik karena terdiri dari ikatan non logam dan non logam. (sumber : aktif belajar kimia kelas X hermawan dkk)			
	Berikut adalah data hasil pengujian daya hantar listrik beberapa air limbah beserta nilai derajat ionisasinya (α).	16			✓		E	Ciri-ciri larutan elektrolit lemah adalah : dapat menghantarkan listrik namun			

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau perbaikan terjemahan, atau untuk kepentingan hukum.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Indikator	Soal				No Soal	Klasifikasi			Jawaban	Pembahasan																								
						C1	C2	C3																										
	<table><tr><th rowspan="2">Air limbah</th><th colspan="2">Pengamatan</th><th rowspan="2">Derajat ionisasi (α)</th></tr><tr><th>Nyala lampu</th><th>Gelembung gas</th></tr><tr><td>K</td><td>Terang</td><td>Banyak</td><td>1</td></tr><tr><td>L</td><td>Padam</td><td>Sedikit</td><td>0,05</td></tr><tr><td>M</td><td>Padam</td><td>Tidak ada</td><td>0</td></tr><tr><td>N</td><td>Padam</td><td>Tidak ada</td><td>0</td></tr><tr><td>O</td><td>Padam</td><td>Sedikit</td><td>0,2</td></tr></table> <p>Pasangan air limbah yang tergolong elektrolit lemah adalah. . .</p> <p>a. K dan L b. K dan M c. L dan M d. N dan L e. L dan O</p>	Air limbah	Pengamatan		Derajat ionisasi (α)	Nyala lampu	Gelembung gas	K	Terang	Banyak	1	L	Padam	Sedikit	0,05	M	Padam	Tidak ada	0	N	Padam	Tidak ada	0	O	Padam	Sedikit	0,2							lemah, daya hantar listrik lemah, derajat ionisasi $0 < \alpha < 1$, terionisasi sebagian, lampu menyala redup/tidak menyala dan ada sedikit gelembung gas. (sumber : kimia untuk SMA kelas X Michael Purba)
Air limbah	Pengamatan		Derajat ionisasi (α)																															
	Nyala lampu	Gelembung gas																																
K	Terang	Banyak	1																															
L	Padam	Sedikit	0,05																															
M	Padam	Tidak ada	0																															
N	Padam	Tidak ada	0																															
O	Padam	Sedikit	0,2																															
	<p>Dari pengujian larutan dengan alat uji elektrolit didapatkan data sebagai berikut.</p> <table><tr><th>larutan</th><th>lampu</th><th>elektroda</th></tr><tr><td>1</td><td>Menyala</td><td>Ada gelembung gas</td></tr></table>	larutan	lampu	elektroda	1	Menyala	Ada gelembung gas	15			✓	D	Larutan elektrolit lemah adalah larutan yang memiliki daya hantar listrik yang lemah. Pada saat diuji, larutan elektrolit lemah membuat lampu menyala redup/tidak menyala dan terdapat sedikit																					
larutan	lampu	elektroda																																
1	Menyala	Ada gelembung gas																																

Indikator	Soal			No Soal	Klasifikasi			Jawaban	Pembahasan
					C1	C2	C3		
	2	Menyala	Ada gelembung gas						gelembung gas pada bagian elektrodanya. (sumber : kimia untuk SMA kelas X Unggul Sudarmo)
	3	Padam	Ada gelembung gas						
	4	Padam	Tidak ada gelembung gas						
	Larutan yang termasuk elektroli lemah adalah. . .								
	a. Larutan 1 dan 2	d. larutan 3							
	b. Larutan 2 dan 3	e. larutan 4							
	c. Larutan 2								
	Berikut adalah tabel daya hantaran listrik beberapa larutan.			19			✓	A	Ciri-ciri larutan elektrolit kuat adalah : mampu menghantarkan listrik, daya hantar listik kuat, derajat ionisasi $\alpha = 1$, terionisasi sempurna, ion-ion bergerak bebas, lampu menyala terang dan ada banyak gelembung gas (sumber : kimia untuk SMA kelas X Unggul Sudarmo)
	larutan	Nyala lampu	Gelembung gas						
	K	Menyala	Ada						
	L	Menyala	Ada						
	M	Tidak menyala	Sedikit						
	N	Tidak menyala	Tidak ada						
	O	Tidak menyala	Tidak ada						

Indikator	Soal	No Soal	Klasifikasi			Jawaban	Pembahasan
			C1	C2	C3		
	<p>Larutan yang termasuk elektrolit kuat adalah. . .</p> <p>a. K dan L d. N dan O</p> <p>b. K dan N e. M dan N</p> <p>c. L dan O</p>						
	<p>Suatu larutan jika diuji dengan alat penguji elektrolit menunjukkan adanya nyala lampu ang terang dan timbulnya gas. Larutan tersebut kemungkinan merupakan campuran. . .</p> <p>a. Gula dan air</p> <p>b. Teh dan air</p> <p>c. Asam cuka dan air</p> <p>d. Sabun dan air</p> <p>e. Garam dan air</p>	20	✓			E	Garam dapur + air merupakan campuran elektrolit kuat, karena ion-ionnya terionisasi sempurna dan dapat bergerak bebas, sehingga larutan tersebut dapat menghantarkan arus listrik. (sumber : kimia untuk SMA kelas X Michael Purba)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

SOAL ESSAY

Indikator	Soal	No Soal	Klasifikasi			Jawaban/Pembahasan
			C1	C2	C3	
Menjelaskan tentang larutan elektrolit dan non-elektrolit	Jelaskan apa yang dimaksud dengan : a. Larutan elektrolit b. Larutan non elektrolit	1	✓			a. Larutan elektrolit adalah larutan yang dapat menghantarkan arus listrik b. Larutan non elektrolit adalah larutan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik
	Sebutkan ciri-ciri dari a. Larutan elektrolit kuat b. Larutan elektrolit lemah c. Larutan non elektrolit	2	✓			a. Ciri-ciri larutan elektrolit kuat ➤ Dapat menghantarkan arus listrik yang baik ➤ Terionisasi sempurna ➤ Ion-ion dapat bergerak bebas ➤ Derajat ionisasi $\alpha = 1$ ➤ Lampu menyala terang ➤ Ada gelembung gas pada elektroda b. Ciri-ciri larutan elektrolit lemah ➤ Dapat menghantarkan listrik namun lemah ➤ Terionisasi sebagian ➤ Derajat ionisasi $0 < \alpha < 1$ ➤ Lampu menyala redup/tidak menyala

Indikator	Soal	No Soal	Klasifikasi			Jawaban/Pembahasan
			C1	C2	C3	
						<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ada gelembung gas dalam jumlah sedikit pada elektroda c. Ciri-ciri larutan elektrolit lemah <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tidak dapat menghantarkan listrik ➤ Tidak terionisasi ➤ Derajat ionisasi $\alpha = 0$ ➤ Lampu tidak menyala ➤ Tidak ada gelembung gas pada elektroda
Menentukan sifat dan jenis larutan elektrolit dan non-elektrolit	Garam dapur padat tidak dapat menghantarkan listrik, tetapi lelehan atau larutan garam dapur dalam air dapat menghantarkan arus listrik. Jelaskan mengapa demikian	3		✓		Karena dalam bentuk padatan ion-ion pada garam dapur tidak dapat bergerak bebas disebabkan terperangkap dalam bentuk padatan atau Kristal yang kuat dan rapat. Sedangkan dalam bentuk larutan dapat menghantarkan listrik karena ion-ionnya dapat bergerak bebas.
	Bagaimana cara kita menentukan apakah suatu larutan tergolong elektrolit atau non elektrolit? Jelaskan!	4		✓		Dapat dilakukan uji elektrolit untuk mengetahui larutan tersebut elektrolit atau non elektrolit dengan menggunakan baterai, kabel, lampu dan batang karbon,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Indikator	Soal	No Soal	Klasifikasi			Jawaban/Pembahasan																
			C1	C2	C3																	
						dirangkai sedemikian rupa lalu dicelupkan batang karbon kedalam larutan yang ingin diuji, lalu amati apa yang terjadi pada lampu dan batang karbon setelah itu dibuat kesimpulan untuk mengetahui larutan tersebut tergolong dalam larutan elektrolit atau non elektrolit.																
Mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit berdasarkan daya hantar listriknya melalui percobaan	<div>Dari data pengujian daya hantar listrik larutan dengan alat uji elektrolit didapatkan data sebagai berikut :</div> <table><tr><th rowspan="2">Larutan</th><th colspan="2">Pengamatan</th></tr><tr><th>Lampu</th><th>Disekitar elektroda</th></tr><tr><td>A</td><td>Menyala</td><td>Ada gelembung gas</td></tr><tr><td>B</td><td>Menyala redup</td><td>Ada gelembung gas</td></tr><tr><td>C</td><td>Tidak menyala</td><td>Tidak ada gelembung gas</td></tr><tr><td>D</td><td>Tidak menyala</td><td>Sedikit gelembung</td></tr></table>	Larutan	Pengamatan		Lampu	Disekitar elektroda	A	Menyala	Ada gelembung gas	B	Menyala redup	Ada gelembung gas	C	Tidak menyala	Tidak ada gelembung gas	D	Tidak menyala	Sedikit gelembung	5		✓	<div>a. Larutan elektrolit kuat (lampu menyala dan ada gelembung gas) yaitu larutan A Larutan elektrolit lemah (lampu menyala redup/tidak menyala dan ada gelembung gas) yaitu larutan B dan D Larutan non elektrolit (lampu tidak menyala dan tidak ada gelembung gas) yaitu larutan C</div> <div>b. Garam dapur larutan elektrolit kuat (larutan A) Gula larutan non elektrolit (larutan C) Soda kue larutan elektrolit lemah (larutan B)</div>
Larutan	Pengamatan																					
	Lampu	Disekitar elektroda																				
A	Menyala	Ada gelembung gas																				
B	Menyala redup	Ada gelembung gas																				
C	Tidak menyala	Tidak ada gelembung gas																				
D	Tidak menyala	Sedikit gelembung																				

Indikator	Soal			No Soal	Klasifikasi			Jawaban/Pembahasan
					C1	C2	C3	
			gas					Cuka larutan elektrolit lemah (larutan D)
	Pertanyaan: a. Manakah yang merupakan larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah dan non elektrolit b. Jika larutan yang diuji adalah larutan garam dapur, larutan gula, larutan soda kue, larutan cuka. Tunjukkanlah larutan apakah A, B, C dan D tersebut.							

1k

No

No

- No

- No

- No

LAMPIRAN T₂

NILAI EVALUASI KELAS KONTROL

No	Nama Siswa	LKPD	Kuis Praktikum	Ulangan Harian	Rata-Rata
1	Ali Akbar Rafsanjani	75	83	88	80
2	Al Fahmi	78	75	95	75
3	Ananda Gita Mawarni	75	83	94	79
4	Andini Dwi Safitri	78	87	75	86
5	Anggi Setiawan	82	85	88	86
6	Anisa Rahma Ifafa	82	85	96	86
7	Aulia Refi Zahara	70	80	96	80
8	Cindy Aulia Fitri	75	83	74	81
9	Delmundo Sitingjak	75	85	83	79
10	Dinda Widya Ayu	85	92	96	76
11	Eriska Yesi Alyuhana	82	85	96	83
12	Fatasya Aulia Bahri	70	80	96	78
13	Firani Nurul Hasanah	78	87	76	87
14	Habib Alfarizi	85	92	96	91
15	Hadi Firmansyah	85	92	74	90
16	Hikma Nadya	85	92	88	86
17	Malin Buano	85	92	74	88
18	Mardelia Pratiwi	82	85	91	74
19	Muhammad Yudha Fernosa	82	85	83	85
20	Muhammad Zaid	70	80	96	82
21	Muhammad Rezki Rafi	78	87	73	84
22	Novi Aprillia	75	83	96	82
23	Novita Sari	74	80	96	70
24	Parida Hanum	78	87	95	87
25	Prima Rinaldo	75	83	92	85
26	Putri Albarokah	85	92	65	88
27	Raffi Winata	82	85	67	75
28	Rici Halim Mangesa	75	83	80	84
29	Rindi Fung Cahaya Ningsih	85	92	85	89
30	Rizki Ilham	78	87	78	83
31	Ryani Eka Putri	75	83	67	85
32	Siti Hanifah Irma Yulianti	78	87	88	78
33	Siti Nurli Afifah Yandra	75	83	87	79
34	Tito Laksamana Adam	82	85	92	86
35	Toga Nahot Pasaribu	70	80	86	79
36	Valentina	70	80	92	79

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN U

UJI T HASIL BELAJAR KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Group Statistic					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Belajar	Eksperimen	36	85.08	4.494	.749
	Kontrol	36	82.36	4.946	.824

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil Belajar	Equal variances assumed	.884	.350	2.444	70	.017	2.722	1.114	.501	4.944
	Equal variances not assumed			2.444	69.365	.017	2.722	1.114	.500	4.944

LAMPIRAN V₁

Lembar Observasi Aktivitas Guru Pada Kelas Eksperimen

Nama Peneliti : Wike Yunita Putri
 Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Tambang
 Tahun Ajaran : 2018/2019
 Kelas/Semester : X/II
 Pertemuan : pertama

Petunjuk : Berilah nilai dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan kriteria

No	Aktivitas yang diamati	Skor					Total
		1	2	3	4	5	
1	Guru memeriksa kesiapan siswa dan mengabsen siswa.					✓	5
2	Guru memberikan apersepsi dan motivasi belajar kepada siswa.				✓		4
3	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran					✓	5
4	Guru membagi siswa kedalam kelompok yang heterogen					✓	5
5	Guru menyampaikan materi secara garis besar				✓		4
6	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami			✓			3
7	Guru meminta siswa untuk mengerjakan tugas yang terdapat dalam LKPD dengan berdiskusi dengan kelompok				✓		4
8	Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan LKPD					✓	5
9	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya					✓	5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Aktivitas yang diamati	Skor					Total
		1	2	3	4	5	
10	Guru memberikan penguatan terhadap hasil diskusi siswa					✓	5
11	Guru memberikan kuis sebagai bahan evaluasi					✓	5
12	Guru mengajak siswa menyimpulkan mengenai materi yang telah dipelajari					✓	5
Jumlah Total							55

Keterangan:

- (1) Tidak Baik
- (2) Cukup Baik
- (3) Sedang
- (4) Baik
- (5) Sangat Baik

Observer

Siti Asiah

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN V₁

Lembar Observasi Aktivitas Guru Pada Kelas Eksperimen

Nama Peneliti : Wike Yunita Putri
 Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Tambang
 Tahun Ajaran : 2018/2019
 Kelas/Semester : X/II
 Pertemuan : kedua

Petunjuk : Berilah nilai dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan kriteria

No	Aktivitas yang diamati	Skor					Total
		1	2	3	4	5	
1	Guru memeriksa kesiapan siswa dan mengabsen siswa.					✓	5
2	Guru memberikan apersepsi dan motivasi belajar kepada siswa.					✓	5
3	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran					✓	5
4	Guru membagi siswa kedalam kelompok yang heterogen					✓	5
5	Guru menyampaikan materi secara garis besar					✓	5
6	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami				✓		4
7	Guru memberikan tugas proyek kepada siswa yaitu alat uji coba larutan elektrolit dan nonelektrolit					✓	5
8	Guru membimbing siswa dalam menentukan waktu pembuatan proyek					✓	5
9	Guru membimbing siswa dalam melakukan pengamatan pembuatan proyek					✓	5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Aktivitas yang diamati	Skor					Total
		1	2	3	4	5	
10	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil proyek dan hasil pengamatan					✓	5
11	Guru memberikan penguatan terhadap hasil proyek siswa					✓	5
12	Guru memberikan kuis sebagai bahan evaluasi					✓	5
13	Guru mengajak siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari					✓	5
Jumlah Total							64

Keterangan:

- (1) Tidak Baik
- (2) Cukup Baik
- (3) Sedang
- (4) Baik
- (5) Sangat Baik

Observer



Siti Asiah

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN V₂

Lembar Observasi Aktivitas Guru Pada Kelas Kontrol

Nama Peneliti : Wike Yunita Putri
 Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Tambang
 Tahun Ajaran : 2018/2019
 Kelas/Semester : X/II
 Pertemuan : pertama

Petunjuk : Bertilah nilai dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan kriteria

No	Aktivitas yang diamati	Skor					Total
		1	2	3	4	5	
1	Guru memeriksa kesiapan siswa dan mengabsen siswa.					✓	5
2	Guru memberikan apersepsi, motivasi dan tujuan pembelajaran kepada siswa.				✓		4
3	Guru menjelaskan intisari pembelajaran				✓		4
4	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dimengerti				✓		4
5	Guru meminta siswa mengerjakan LKPD dengan berdiskusi bersama kelompoknya					✓	5
6	Guru membimbing siswa dalam mengerjakan LKPD					✓	5
7	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan soal-soal LKPD didepan kelas					✓	5
8	Guru memberi penguatan terhadap hasil jawaban siswa					✓	5
9	Guru mengadakan kuis untuk menguji pemahaman siswa.				✓		4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Aktivitas yang diamati	Skor					Total
		1	2	3	4	5	
10	Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari				✓		4
11	Guru menyampaikan informasi tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya				✓		4
12	Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam					✓	5
Jumlah Total							54

Keterangan:

- (1) Tidak Baik
- (2) Cukup Baik
- (3) Sedang
- (4) Baik
- (5) Sangat Baik

Observer



Siti Asiah

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN V₂

Lembar Observasi Aktivitas Guru Pada Kelas Kontrol

Nama Peneliti : Wike Yunita Putri
 Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Tambang
 Tahun Ajaran : 2018/2019
 Kelas/Semester : X/II
 Pertemuan : kedua

Petunjuk : Berilah nilai dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan kriteria

No	Aktivitas yang diamati	Skor					Total
		1	2	3	4	5	
1	Guru memeriksa kesiapan siswa dan mengabsen siswa.					✓	5
2	Guru memberikan apersepsi, motivasi dan tujuan pembelajaran kepada siswa.					✓	5
3	Guru menjelaskan materi pembelajaran secara garis besar					✓	5
4	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dimengerti				✓		4
5	Guru meminta siswa mengerjakan penuntun praktikum dengan berdiskusi bersama kelompoknya					✓	5
6	Guru membimbing siswa dalam melakukan percobaan yang ada dalam penuntun praktikum				✓		4
7	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil					✓	5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



No	Aktivitas yang diamati	Skor					Total
		1	2	3	4	5	
8	Guru memberi penguatan terhadap hasil jawaban siswa					✓	5
9	Guru mengadakan kuis untuk menguji pemahaman siswa.					✓	5
10	Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari					✓	5
11	Guru menyampaikan informasi tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya					✓	5
12	Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam					✓	5
Jumlah Total							58

Keterangan:

- (1) Tidak Baik
- (2) Cukup Baik
- (3) Sedang
- (4) Baik
- (5) Sangat Baik

Observer



Siti Asiah

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN W₁

Lembar Observasi Aktivitas Siswa Pada Kelas Eksperimen

Nama Peneliti : Wike Yunita Putri
 Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Tambang
 Tahun Ajaran : 2018/2019
 Kelas/Semester : X/II
 Pertemuan : pertama

Petunjuk : Berilah nilai dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan kriteria

No	Aktivitas yang diamati	Skor					Total
		1	2	3	4	5	
1	Siswa duduk ditempat duduk masing-masing dan berdoa				✓		4
2	Siswa memperhatikan guru ketika guru menyampaikan tujuan pembelajaran					✓	5
3	Siswa duduk dikelompok masing-masing				✓		4
4	Siswa memperhatikan penjelasan materi yang diberikan guru					✓	5
5	Siswa bertanya mengenai materi yang belum dipahami				✓		4
6	Siswa mengerjakan LKPD dengan cara berdiskusi kelompok					✓	5
7	Siswa menyampaikan hasil diskusi didepan kelas					✓	5
8	Siswa menanggapi hasil diskusi kelompok lain				✓		4
9	Siswa mengikuti kuis yang diberikan guru				✓		4
10	Siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari				✓		4
Jumlah Total							44

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

- (1) Tidak Baik
- (2) Cukup Baik
- (3) Sedang
- (4) Baik
- (5) Sangat Baik

Observer

Siti Asiah

 UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN W₁

Lembar Observasi Aktivitas Siswa Pada Kelas Eksperimen

Nama Peneliti : Wike Yunita Putri
 Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Tambang
 Tahun Ajaran : 2018/2019
 Kelas Semester : X/II
 Pertemuan : kedua

Petunjuk : Berilah nilai dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan kriteria

No	Aktivitas yang diamati	Skor					Total
		1	2	3	4	5	
1	Siswa duduk ditempat duduk masing-masing dan berdoa					✓	5
2	Siswa memperhatikan guru ketika guru menyampaikan tujuan pembelajaran					✓	5
3	Siswa duduk dikelompok masing-masing					✓	5
4	Siswa memperhatikan penjelasan materi yang diberikan guru					✓	5
5	Siswa bertanya mengenai materi yang belum dipahami				✓		4
6	Siswa mendapatkan tugas untuk membuat proyek alat uji coba larutan elektrolit dan nonelektrolit secara berkelompok				✓		4
7	Siswa berdiskusi untuk merancang pembuatan alat uji coba larutan elektrolit dan nonelektrolit					✓	5
8	Siswa berdiskusi menentukan langkah-langkah pembuatan proyek					✓	5
9	Siswa dibimbing guru dalam menentukan waktu pembuatan proyek					✓	5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Aktivitas yang diamati	Skor					Total
		1	2	3	4	5	
10	Siswa melakukan uji coba larutan elektrolit dan nonelektrolit					✓	5
11	Siswa melakukan pengamatan melalui percobaan					✓	5
12	Siswa mempresentasikan hasil pembuatan proyek dan hasil pengamatan					✓	5
13	Siswa mengikuti kuis yang diberikan guru					✓	5
14	Siswa merefleksikan hasil kegiatan dengan kehidupan sehari-hari					✓	5
15	Siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari					✓	5
Jumlah Total							73

Keterangan:

- (1) Tidak Baik
- (2) Cukup Baik
- (3) Sedang
- (4) Baik
- (5) Sangat Baik

Observer



Siti Asiah

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN W₂

Lembar Observasi Aktivitas Siswa Pada Kelas Kontrol

Nama Peneliti : Wike Yunita Putri

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Tambang

Tahun Ajaran : 2018/2019

Kelas/Semester : X/II

Pertemuan : pertama

Petunjuk : Berilah nilai dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan kriteria

No	Aktivitas yang diamati	Skor					Total
		1	2	3	4	5	
1	Siswa duduk ditempat duduk masing-masing dan berdoa					✓	5
2	Siswa memperhatikan ketika guru menyampaikan tujuan pembelajaran				✓		4
3	Siswa memperhatikan penjelasan materi yang diberikan oleh guru					✓	5
4	Siswa bertanya mengenai materi yang belum dipahami				✓		4
5	Siswa mengerjakan LKPD bersama teman kelompoknya					✓	5
6	Siswa mengerjakan soal didepan kelas					✓	5
7	Siswa lain menanggapi jawaban soal didepan kelas				✓		4
8	Siswa mengikuti kuis yang diberikan oleh guru					✓	5
9	Siswa menyimpulkan mengenai materi yang telah dipelajari					✓	5
Jumlah Total							42



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

- (1) Tidak Baik
- (2) Cukup Baik
- (3) Sedang
- (4) Baik
- (5) Sangat Baik

Observer

Siti Asiah

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN W₂

Lembar Observasi Aktivitas Siswa Pada Kelas Kontrol

Nama Peneliti : Wike Yunita Putri
 Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Tambang
 Tahun Ajaran : 2018/2019
 Kelas/Semester : X/II
 Pertemuan : kedua

Petunjuk : Berilah nilai dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan kriteria

No	Aktivitas yang diamati	Skor					Total
		1	2	3	4	5	
1	Siswa duduk ditempat duduk masing-masing dan berdoa					✓	5
2	Siswa memperhatikan ketika guru menyampaikan tujuan pembelajaran				✓		4
3	Siswa memperhatikan penjelasan materi yang diberikan oleh guru					✓	5
4	Siswa bertanya mengenai materi yang belum dipahami					✓	5
5	Siswa mengerjakan penuntun praktikum bersama teman kelompoknya					✓	5
6	Siswa melakukan percobaan yang ada dalam penuntun praktikum					✓	5
7	Siswa mempresentasikan hasil pengamatannya					✓	5
8	Siswa mengikuti kuis yang diberikan oleh guru					✓	5
9	Siswa menyimpulkan mengenai materi yang telah dipelajari					✓	5
Jumlah Total							44



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

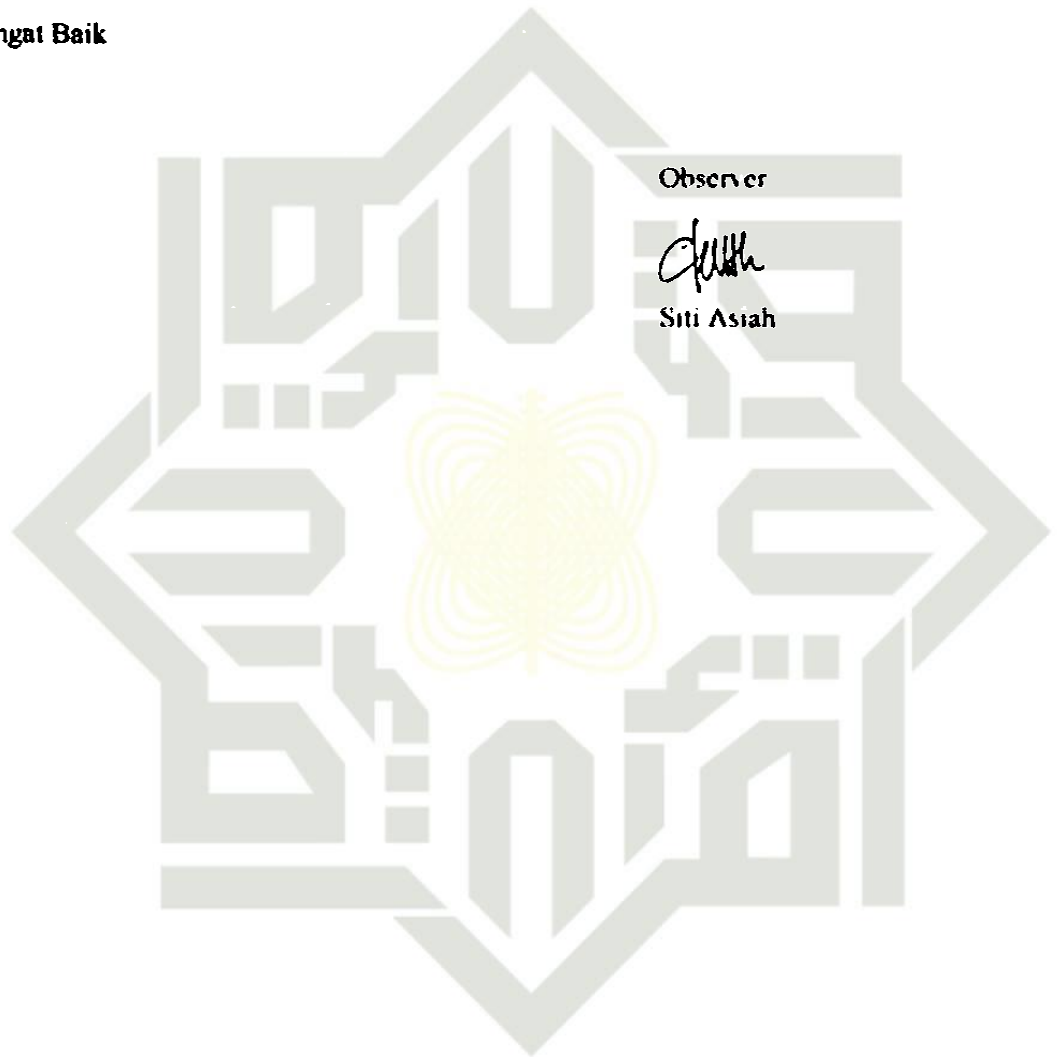
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

- (1) Tidak Baik
- (2) Cukup Baik
- (3) Sedang
- (4) Baik
- (5) Sangat Baik

Observer

Siti Asiah



UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN X

DOKUMENTASI KELAS EKSPERIMEN



Siswa berdiskusi mengenai proyek yang akan dirancang



Siswa mendesain proyek yang akan dibuat



Siswa mengerjakan proyek yang telah mereka rancang



Hasil proyek yang telah dikerjakan siswa

LAMPIRAN Y

DOKUMENTASI KELAS KONTROL



Siswa berdiskusi mengerjakan LKPD bersama teman kelompoknya



Siswa melakukan percobaan



Siswa mengerjakan soal ulangan dengan tertib

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO BOX 1004 Telp. (0781) 501647
Fax. (0781) 581647 Web: www.its.unsuka.ac.id, E-mail: itak_unsuka@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.11.4/PP.00.9/17112/2018
Sifat : Biasa
Lamp : -
Hal : *Mohon Izin Melakukan PraRiset*

Pekanbaru, 28 September 2018

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
SMA NEGERI 2 TAMBANG
di
Tempat

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : WIKE YUNITA PUTRI
NIM : 11417203395
Semester/Tahun : IX (Sembilan)/ 2018
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

an Dekan
Wakil Dekan III



Drs. Nursahim M.Pd
196604101993031005



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Srebrantas No 135 Km 18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 Telp. (0781) 561647
Fax (0781) 561647 Web www.uinsuska.ac.id E-mail: effak@uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/19183/2018
Sifat : Biasa
Lamp. : 1 (Satu) Proposal
Hal : *Mohon Izin Melakukan Riset*

Pekanbaru, 02 November 2018 M

Kepada
Yth. Gubernur Riau
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu
Satu Pintu
Provinsi Riau
Di Pekanbaru

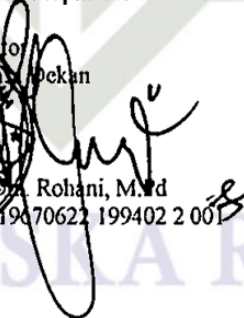
Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh
Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : WIKE YUNITA PUTRI
NIM : 11417203395
Semester/Tahun : IX (Sembilan)/ 2018
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL) TERHADAP MOTIVASI BELAJAR SISWA PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT
Lokasi Penelitian : SMA NEGERI 2 TAMBANG
Waktu Penelitian : 3 Bulan (01 Oktober 2018 s.d 28 Desember 2018)

Selubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.


M. D. Rohani, M. Ed
19670622 199402 2 001

Tembusan :
Rektor UIN Suska Riau



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 2 TAMBANG
Akreditasi A**



NPSN : 10495016 NSS : 3011406700002 Website : smanegeri2tambang.sch.id Email : sman2tambang@yahoo.co.id
Alamat : Jl. BupatiDesaKualuKecamatan Tambang Kabupaten KamparKodePos : 28462

**SURAT KETERANGAN SETUJU DILAKUKAN PRARISET
NOMOR : 421.3/SMAN 2 TBG/2018/571**

Kepala SMA Negeri 2 Tambang Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar Propinsi Riau dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	: WIKE YUNITA PUTRI
No. Mahasiswa	: 11417203395
Fakultas/Jurusan	: Tarbiyah/Pendidikan Kimia
Universitas	: UIN SUSKA RIAU

Sehubungan dengan surat saudara Nomor Un.04/F.II.4/PP.00.9/17112/2018 pada dasarnya kami bersedia menerima mahasiswa tersebut di atas untuk melakukan Pra Riset di sekolah kami.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya. Terima kasih.

Ditetapkan di : Tambang
Pada Tanggal : 30 Oktober 2018

Kepala Sekolah



Dr. Hj. YATI DASRITA, S.Pd, M.Si
NIP. 197103031997022001

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 2 TAMBANG
Akreditasi A



NPSN : 10495016 NSS : 3011406700002 Website : smanegeri2tambang.sch.id Email : sman2tambang@yahoo.co.id
 Alamat : Jl. Bupati Desa Kualu Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar Kode Pos : 28462

SURAT KETERANGAN RISET
 NOMOR 421.3/SMAN-2 TBG/2019/b/c

Kepala Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 2 Tambang Kecamatan Tambang
 Kabupaten Kampar Propinsi Riau dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : WIKE YUNITA PUTRI
 Tempat/ Tgl Lahir : Pematang seleng, 26 Juni 1996
 No. Mahasiswa : 11417203395
 Fakultas/ Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Kimia
 Universitas : UIN SUSKA RIAU
 Jenjang : S1
 Alamat : Perum. Paradise

Adalah benar telah melaksanakan riset / Penelitian di SMA Negeri 2 Tambang, pada
 tanggal 10 Januari 2019 s/d 04 Februari 2019, dengan Judul Penelitian "PENGARUH
 PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* (Pjbl)
 TERHADAP MOTIVASI BELAJAR SISWA PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT
 DAN NON ELEKTROLIT."

Demikianlah Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana
 mestinya, Terima kasih.

Di keluaran di : Tambang
 Pada Tanggal : 07 Februari 2019



Dr. Hj. YANTI DASRITA, M.Si
 NIP. 199702 2 001



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENDIDIKAN

JL. CUT NYAK DIEN NO. 3 TELP. 076122552 / 076121553
PEKANBARU

Pekanbaru, 4 Januari 2019

No : 800/Disdik/1.3/2019/315
Sifat : Biasa
Lampiran :
Hal : Riset / Penelitian

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan
Keguruan UIN Suska Riau
di-
Pekanbaru

Berkenaan dengan Surat Rekomendasi dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau Nomor : 503/DPMPSTP/NON IZIN-RISET/16646 Tanggal 4 Januari 2019 Perihal Pelaksanaan Izin Riset, dengan ini disampaikan bahwa:

Nama : WIKE YUNITA PUTRI
NIM : 11417203395
Program Studi : PENDIDIKAN KIMIA
Jenjang : S1
Alamat : PEKANBARU
Judul Penelitian : PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
PROJECT BASED LEARNING (PJBL) TERHADAP
MOTIVASI BELAJAR SISWA PADA MATERI LARUTAN
ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT

Lokasi Penelitian : SMA NEGERI 2 TAMBANG

Izin Riset / Penelitian diberikan dengan ketentuan :

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan dan memaksakan kehendak yang tidak ada hubungan dengan kegiatan ini.
2. Adapun Surat Izin Penelitian ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini dibuat.

Demikian disampaikan, atas perhatian diucapkan terima kasih.

An. KEPALA DINAS PENDIDIKAN
PROVINSI RIAU
SEKRETARIS



AHYU SUHENDRA, SE

NIP. 19711209 200012 1 006

Tembusan:
Kepala SMAN 2 Tambang



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KEMENTERIAN AGAMA
LABORATORIUM PENDIDIKAN KIMIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 كليات التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
 Alamat: Jalan Soebrantas Km. 15 Telp. 0761-7050410 Fax 21129 PO Box 1004 Pekanbaru - Riau

SURAT KETERANGAN BEBAS LABORATORIUM

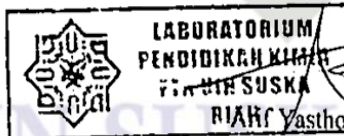
Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Laboratorium Pendidikan Kimia UIN Suska Riau menerangkan bahwa :

Nama : Wike Yunita Putri
 NIM : 1147203395
 Jurusan/ Fakultas : Pendidikan Kimia / Tarbiyah dan Keguruan

Mahasiswa/i tersebut di atas telah menyelesaikan administrasi di Laboratorium Pendidikan kimia. Demikian surat ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 3 Oktober 2019

Mengetahui,
 Ka. Laboratorium Pendidikan kimia
 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 UIN SUSKA RIAU



RIAHS Yasthophi, S.Pd., M.Si
 NIK. 130 117 012



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**HIMPUNAN MAHASISWA JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

Sekretariat : Kampus II Raja Ali Haji, Jl. H. R. Soebrantas KM. 15 Tumpen Pekanbaru 28293



SURAT KETERANGAN AKTIF KEGIATAN MAHASISWA
Nomor : 8/SA/HMJ-PKA-UIN/1/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ahmad Fadilah Tsani Rasyid

Jabatan : Ketua Himpunan Mahasiswa Jurusan Pendidikan Kimia

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa :

Nama : Wike Yunita Putri

NIM : 11417203395

Adalah mahasiswa yang aktif berpartisipasi dalam kegiatan mahasiswa yang ditaja oleh Himpunan Mahasiswa Jurusan Pendidikan Kimia.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, untuk dipergunakan sebagai salah satu syarat munaqasah.

Mengetahui,

Ketua Jurusan
Pendidikan Kimia

Theresia Indya Nova, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19830127 201101 2 010



UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Alamat : Jl. H. R. Soebrantas Km. 15 Tampan Pekanbaru Riau 28283 P.O. BOX 1004 Telp. (0781) 7077307 Fax. (0781) 21129

**KEGIATAN BIMBINGAN MAHASISWA
SKRIPSI MAHASISWA**

1. Jenis yang dibimbing :
 - a. Seminar usul Penelitian :
 - b. Penulisan Laporan Penelitian :
2. Nama Pembimbing : Zona Octarya, M.Si
 - a. Nomor Induk Pegawai (NIP) : 130210034
3. Nama Mahasiswa : Wike Yunita Putri
4. Nomor Induk Mahasiswa : 11417203395
5. Kegiatan : Bimbingan Skripsi

No	Tanggal Konsultasi	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	Keterangan
1.	9 Maret 2018	Bimbingan Judul Proposal	Zn	
2.	19 Maret 2018	Bimbingan Bab I, II dan III	Zn	
3.	9 April 2018	Bimbingan Instrumen	Zn	
4.	9 Mei 2018	Acc proposal	Zn	
5.	26 Maret 2019	Bimbingan Bab I - V dan lampiran	Zn	
6.	2 April 2019	Revisi skripsi lengkap dengan lampiran	Zn	
7.	15 Mei 2019	Acc skripsi	Zn.	

Pekanbaru, 15 Mei 2019
Pembimbing,

Zona Octarya, M.Si
NIP. 130210034



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Alamat : J. H. R. Soebrandt Km. 16 Tampian Pekanbaru Riau 28263 PO. BOX 1004 Telp. (0781) 7077307 Fax. (0781) 21126

**KEGIATAN BIMBINGAN MAHASISWA
SKRIPSI MAHASISWA**

1. Jenis yang dibimbing :
 - a. Seminar usul Penelitian :
 - b. Penulisan Laporan Penelitian :
2. Nama Pembimbing : Dra. Fitri Refelita, M.Si
 - a. Nomor Induk Pegawai (NIP) : 19681231 199403 2016
3. Nama Mahasiswa : Wike Yunita Putri
4. Nomor Induk Mahasiswa : 11417203395
5. Kegiatan : Bimbingan Skripsi

No	Tanggal Konsultasi	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	Keterangan
1.	2 Mei 2018	Bimbingan Bab I, II, III dan Instrumen		
2.	9 Mei 2018	Acc Proposal		
3.	7. Mei 2019	Bimbingan Bab I, II, III, IV, V dan lampiran		
4.	10 Mei 2019	Acc Skripsi		

Pekanbaru, 13 Mei 2019
Pembimbing

Dra. Fitri Refelita, M.Si
NIP. 19681231 199403 2016



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrantas No 155 Km 18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561947
Fax. (0761) 561947 Web www.its.unsuka.ac.id E-mail: eflak_unsuka@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/17245/2019
Sifat : Biasa
Lamp. : -
Hal : *Pembimbing Skripsi (Perpanjangan)*

Pekanbaru, 21 November 2019

Kepada
Yth.

1. Zona Octarya, M.Si
 2. Dra. Fitri Refelita, M.Si
- Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
Pekanbaru

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau menunjuk Saudara sebagai pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama : WIKE YUNITA PUTRI
NIM : 11417203395
Jurusan : Pendidikan Kimia
Judul : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL)
Terhadap Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit
Waktu : 3 Bulan terhitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

Agar dapat membimbing hal-hal terkait dengan Ilmu Pendidikan Kimia dan dengan Redaksi dan Teknik Penulisan Skripsi sebagaimana yang sudah ditentukan. Atas kesediaan Saudara diaturkan terima kasih.

Wassalam

an. Dekan

Wakil Dekan I

Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag

NIP. 19660924 199503 1 002

Tembusan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Wike Yunita Putri lahir di Pematang Seleng pada tanggal 26 Juni 1996, anak pertama dari 2 bersaudara. Pasangan dari Ayahanda Purwoto dan Ibunda Rodiyah. Penulis menamatkan Pendidikan Dasar di SDN 112185 Gunung Selamat pada tahun 2008, kemudian pada tahun 2011 menyelesaikan jenjang Pendidikan Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Bilah Hulu.

Selanjutnya pada tahun 2014 penulis menyelesaikan jenjang Pendidikan Menengah Atas di SMA Negeri 1 Bilah Hulu. Kemudian melanjutkan kejenjang perguruan tinggi di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tahun 2014. Diterima di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Kimia. Pada tanggal 05 Juli 2017 penulis melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Tanjung Beludu Kecamatan Kelayang, dan pada tanggal 20 September 2017 penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di SMK Ibnu Taimiyah Pekanbaru.

Pada tahun 2019 penulis melakukan penelitian di SMA Negeri 2 Tambang dengan judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap Motivasi Belajar Siswa pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit”. Penulis melakukan sidang munaqasyah pada tanggal 05 Desember 2019 dan dinyatakan Lulus dengan nilai sangat memuaskan.